公衆浴場・旅館業・プール施設管理者のための

レジオネラ症防止自主管理マニュアル

東京都福祉保健局

はじめに

レジオネラ症の原因であるレジオネラ属菌は、水を循環させる設備で繁殖しやすい細菌です。公衆浴場、旅館業及びプールは、浴槽水やプール水を循環ろ過させる設備を有していることが多く、適切な維持管理を怠ると、レジオネラ症の発生源となるおそれがあります。

レジオネラ症防止対策の３原則は、「レジオネラ属菌を増やさない」「生物膜（ぬめり）をつけない」そして「エアロゾルを吸い込ませない」ことです。このため、東京都では、公衆浴場、旅館業及びプールについて、それぞれ条例でレジオネラ症防止のための構造設備や維持管理の基準を定めています。各施設の管理者は、条例に基づく維持管理を実施するとともに、それぞれの施設の設備に応じた維持管理が重要です。

本書は、設備の維持管理のポイントと具体的な管理方法を詳しくまとめ、レジオネラ属菌が検出されない管理を実施するうえでの一助となることを目的に作成しました。本書を参考に、各施設において、日常の維持管理を徹底するための管理体制を構築し、適正管理によるレジオネラ症発生防止に努めていただければ幸いです。

本編で使用している根拠法令等の略語について

〈公衆浴場〉

- 条例：公衆浴場の設置場所の配置及び衛生措置等の基準に関する条例（昭和 39 年東京都条例第 184 号）
- 細則：公衆浴場法施行細則（昭和 39 年東京都規則第 253 号）
- 通知：公衆浴場の設置場所の配置及び衛生措置等の基準に関する条例の一部を改正する条例の施行に伴う運用について（平成 4 年 1 月 31 日 3 衛生指第 409 号）

〈旅館業〉

- 条例：旅館業法施行条例（昭和 32 年東京都条例第 63 号）
- 細則：旅館業法施行細則（昭和 32 年東京都規則第 122 号）
- 通知：旅館業法施行条例及び旅館業法施行細則の一部改正について（平成 15 年 3 月 25 日 14 健地衛第 928 号）

〈プール〉

- 条例：プール等取締条例（昭和 50 年東京都条例第 22 号）
- 規則：プール等取締条例施行規則（昭和 50 年東京都規則第 78 号）
- 通知：プール等取締条例及び同条例施行規則の運用について（平成 19 年 11 月 21 日 19 福保健衛第 849 号）

目　次

【資料編】

1　レジオネラ症について

1-1　レジオネラ症とは

　レジオネラ症は、「レジオネラ属菌」という細菌によって起こる感染症で、国内では主に入浴施設等を発生源とした感染事例が多数報告されており、死亡者も発生しています。
　特に、公衆浴場、旅館業の入浴施設や加温プール等の施設は、レジオネラ属菌が繁殖しやすい条件を備えていることから、施設利用者のレジオネラ症発生を防止するため、レジオネラ属菌の性質を理解したうえで、その抑制対策を実施する必要があります。

● レジオネラ症

　平成11年４月の感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（平成 10 年法律第 114 号。以下「感染症法」という。）の施行により、レジオネラ症は四類感染症に指定され、診断した医師は、直ちに最寄りの保健所へ届出ることが義務付けられました。
　近年では、尿中抗原検査法の普及により診断が容易になったこともあり、レジオネラ患者の報告数が増加しています。
　レジオネラ症は、病状の進行が早く適切な治療が遅れると死亡することがある「レジオネラ肺炎」とインフルエンザに似た症状の「ポンティアック熱」の２つに分けられます。

○ **レジオネラ肺炎**

　潜伏期間は、2～10 日。高熱、寒気、筋肉痛、吐き気、意識障害などを主な症状とする肺炎で、時として重症になり死に至る場合もあります。集団発生での発病率は 1～7%といわれています。

○ **ポンティアック熱**

　潜伏期間は 1～2 日。発熱を主症状とした非肺炎型疾患で発熱、寒気、筋肉痛が見られ、一般に数日で軽快します。集団発生での発病率は 95%以上といわれています。

● レジオネラ症の特徴

○　レジオネラ肺炎は、乳児や高齢者、病気にかかっている人など、抵抗力の弱い人が発病しやすい傾向があります。
○　人から人へ感染することはありませんが、共通の感染源（循環式の浴槽水、冷却塔の冷却水等）から複数の人が感染することがあります。
○　一般に、健康で抵抗力の強い人はレジオネラ肺炎に感染しにくい傾向が

ありますが、過労などの場合には、感染、発病する場合がありますので注意が必要です。

○　平成 20 年から平成 24 年までの全国の患者報告を見ると、患者の８割は男性で占めていて平均年齢も 67 歳と高齢者に多くみられます。

●　「レジオネラ」という名前の由来

1976 年にアメリカのフィラデルフィアのホテルで総会を開いていた在郷軍人会の参加者を中心とした原因不明の肺炎が集団発生し、死者が出る事件が起こりました。在郷軍人会のことを「レジオン」と呼ぶことから、この肺炎に「レジオネラ症」という病名がつけられました。

この事例での最終的な肺炎患者数は 221 人で死者は 34 人にのぼりました。221 人の肺炎患者の内訳は、在郷軍人会の参加者 148 人、この催しとは無関係のホテル宿泊者 34 人、ホテル周辺の通行人 39 人で、詳細な疫学調査から会場となったホテルの冷却塔が感染源であることが推定されました。後に、この病気の原因が細菌であることが分かり、この細菌のことを「レジオネラ属菌」と呼ぶことになりました。

●　レジオネラ属菌とは

レジオネラ属菌は、土壌や河川、湖沼など自然界に広く生息している細菌で一般に 20℃～50℃で繁殖し、36℃前後が最も増殖に適した温度といわれています。また、繁殖するためにアメーバなどの原生動物に寄生し、他の細菌や藻類などから必要な栄養分を吸収しています。

写真１　循環式の浴槽

アメーバに寄生するレジオネラ属菌の顕微鏡写真
［写真提供：国立感染症研究所　寄生動物部］

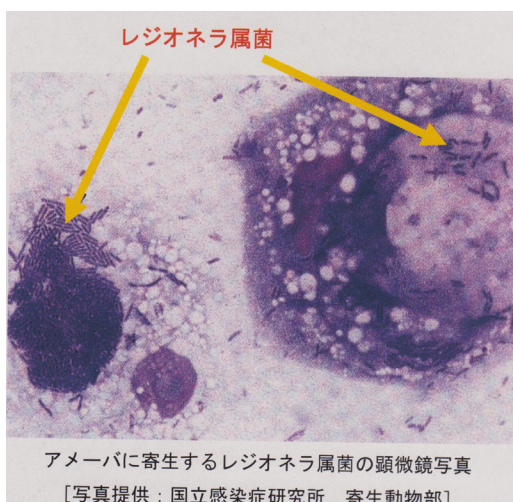
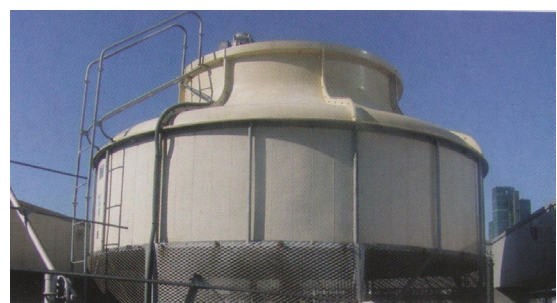



写真２　冷却塔（ｸｰﾘﾝｸﾞ ﾀﾜｰ）

そのため、私たちの身の回りにある循環式の浴槽、加温プール、空調用などの冷却塔の冷却水や一部の加湿器など、水が循環又は停滞して微生物が増殖しやすい環境にレジオネラ属菌が入り込むと、増殖が進み、急激に菌数が増えることがあります。

● 感染の経路

自然界の土壌や淡水にレジオネラ属菌は広く生息していますが、人工環境のなかではより生育に適した環境になっています。体内にレジオネラ属菌を取り込む要因としては次の３つがありますが、レジオネラ属菌が肺に達すると、肺の中のマクロファージという細胞がレジオネラ属菌の寄生先となり、レジオネラ症の発症につながってきます。

○　エアロゾル感染

レジオネラ症の感染は、レジオネラ属菌に汚染された浴槽水やプール水などから発生したエアロゾル（目に見えないような細かい水滴）を肺に吸い込むことで起こります。肺胞に達するエアロゾル粒子の直径は１～5 マイクロメートルであり、浴場等にあるジャグジーやシャワー、給湯などからの放水では直径が１～8 マイクロメートルのエアロゾルが発生することが確認されています。

○　吸引・誤嚥（ごえん）

エアロゾル感染以外に、レジオネラ属菌に汚染された水の吸引・誤嚥によるレジオネラ感染事例が報告されています。その中には温泉や公衆浴場の中で溺れて肺に水が入り、その後にレジオネラ肺炎を発症した例もあります。

○　粉じん吸入感染

ガーデニング（園芸など）に使用される腐葉土からレジオネラ属菌を含む粉じん（土ぼこり）を吸い込んでレジオネラ症を発症する事例も報告されています。腐葉土内の温度がレジオネラ属菌の発育に適していることやアメーバなどが共存している環境で、作業自体も粉じんが発生しやすいことが要因となっています。

● レジオネラ症の感染源となりえる人工環境等

循環式浴槽	冷却塔（クーリングタワー）
温泉・プール施設	噴水や人工滝など水景用水
シャワーヘッド	スプリンクラー、水まき器
ミスト発生器	腐葉土
加湿器（噴射式・超音波式）	

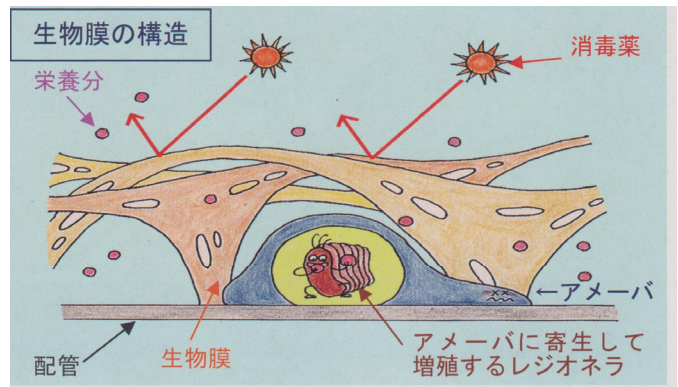
1-2　レジオネラ属菌が浴槽や温水プールで繁殖しやすい理由

ろ過器等を設けて浴槽水や温水を循環させている施設では、消毒や清掃が不十分な場合、生物膜（ぬめり・バイオフィルム）がろ過器や配管等に形成し、レジオネラ属菌が寄生するアメーバなどの原生動物が繁殖します。

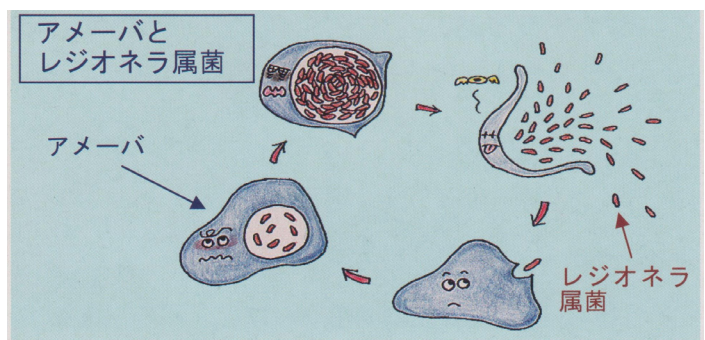
浴場やプールでは、ろ過器や配管等にレジオネラ属菌の温床となる生物膜をつくらせない管理が必要です。

● 生物膜ができやすい環境

レジオネラ属菌は、36℃前後がもっとも増殖に適した温度といわれており、浴槽や温水プールなどは、レジオネラ属菌の生息に適した環境となっています。浴槽水やプール水の消毒や清掃が不十分な場合、浴槽やプールの壁面や配管などに「ぬめり」がつくことがあります。このぬめりを「生物膜」や「バイオフィルム」といい、槽内に付着した微生物が作り出した粘液性の物質で形成されています。

浴槽や温水プールの水は温かく、入浴者のアカなどの有機物（栄養分）が豊富なことから、浴槽や温水プールの壁面やろ過器の内部、配管等に微生物が繁殖し、生物膜が容易に形成されます。

● レジオネラ属菌が繁殖する場所は生物膜内

生物膜の内部は栄養分が豊富であるとともに、消毒薬剤や紫外線等による殺菌作用が効きにくくなっています。また、レジオネラ属菌は、アメーバなどの原生動物に捕食されても消化・死滅しにくく、それらの中に寄生し、増殖できる性質を備えています。アメーバ内で増殖したレジオネラ属菌は、やがて寄生しているアメーバなどの細胞を破壊し、浴槽水やプール水中に出てきます。

従って、レジオネラ属菌の発生を防止するためには、レジオネラ属菌の増殖の場となる生物膜を除去し、生成を抑制する対策を行う必要があります。

1-3　レジオネラ症の発生状況

公衆浴場など多数の人が利用する入浴施設等において、度々レジオネラ症の発生が報告されています。都内では、大きな集団感染事例は報告されていませんが、レジオネラ症の患者発生は多数報告されており、いつ集団感染が発生してもおかしくない状況が続いています。都内では、過去、高齢者福祉施設の入浴施設で感染し、死亡した事例も発生しています。

● レジオネラ症の発症事例

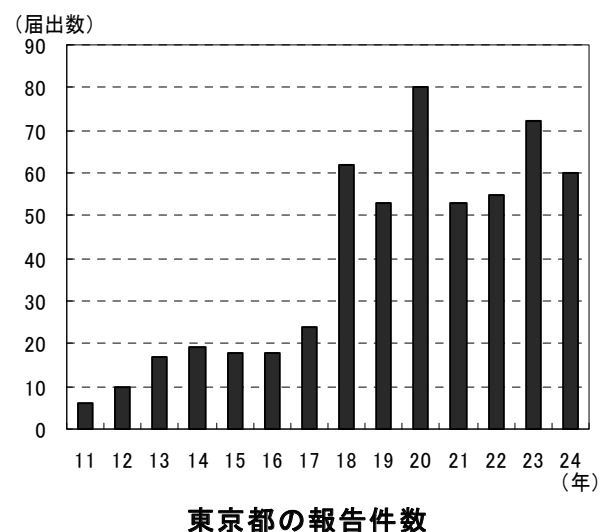
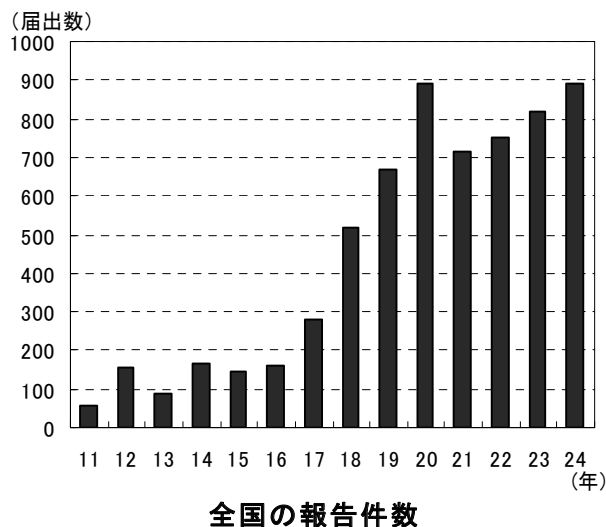
近年、入浴施設で発生したレジオネラ症の発症事例は次のとおりです。

平成 20 年　1 月　神戸市の入浴施設　2 名感染
平成 20 年　7 月　岡山県の老人福祉施設　2 名感染
平成 21 年 10 月　岐阜県のホテルの入浴施設　8 名感染
平成 23 年　9 月　横浜市のスポーツクラブの入浴施設　9 名感染
平成 24 年 11 月　山形県の旅館の入浴施設　3 名感染
平成 24 年 11 月　埼玉県の日帰り温泉施設　9 名感染

このほか、平成 20 年から平成 24 年の 5 年間に、同一施設の利用者や一緒に旅行したグループで複数名の患者が発生し、集団感染が疑われた事例が 13 件ありました。

● レジオネラ症の患者発生報告の状況

全国の報告件数

東京都の報告件数

【国内における大規模集団感染の事例】

平成 14 年 7 月、宮崎県でオープンしたばかりの温泉入浴施設を利用した多数の人が、肺炎のような病気を発症していることが分かり、レジオネラ肺炎と診断されました。

その後の調査で、この温泉入浴施設の浴槽水から、患者から検出されたレジオネラ属菌と同一の菌が検出され、この施設が感染源であることが判明しました。最終的に、患者（感染の疑いを含む）は 295 人に達し、死者 7 人を出す惨事となり、国内最大のレジオネラ症集団感染事故となりました。

この事例では、3 人の感染疑い患者が判明した翌日に、施設に対する保健所の立入検査が実施され、営業自粛要請が行われました。その後、患者の喀痰と浴槽水から検出されたレジオネラ属菌の遺伝子型が一致し、レジオネラ集団発生の原因施設と判断されたことを受けて、施設に対する営業停止命令が出され、その後、計 4 回処分が延長されています。

県は対策本部を設置し、汚染原因調査や疫学調査、衛生面での改善指導等の対策を行い、すべての衛生管理体制が整ったことが確認された後に、営業が再開されましたが、営業停止が解除されるまでの期間は、450 日と長期間に及びました。

２　各設備における管理方法

2-1　浴槽等におけるレジオネラ対策の基本的な考え方
～レジオネラ症発生防止対策３原則～

レジオネラ症の発生を防止するためには、「レジオネラ属菌」の生息環境である入浴施設やプールの日常の衛生管理を計画的かつ確実に行う必要があります。

次の３原則を基に管理を行ってください。

レジオネラ症発生防止対策の３原則

１　菌を増やさない

消毒や栄養源の除去により増殖させない

浴槽水やプール水に入り込んだレジオネラ属菌を増殖させないためには、浴槽水やプール（ジャグジー等）水の換水及び消毒を徹底することです。

換水によりレジオネラ属菌の増殖の原因となる栄養源を除去し、消毒により菌を死滅させることが重要です。

２　生物膜（ぬめり）をつけない

生物膜等を浴槽・プールや循環系統（配管・ろ過器等）に付着させない

レジオネラ属菌が浴場やプールの配管・ろ過器等の循環設備内に入り込み、レジオネラ属菌の繁殖の温床となる生物膜で増殖しないようにするためには、まず、浴槽やプールの配管、ろ過器の計画的な洗浄及び消毒を徹底し、生物膜の発生を防ぎ、除去することが重要です。

３　エアロゾルを吸い込ませない

エアルゾルの発生を防ぎ、入浴者へ吸い込ませない

レジオネラ属菌を含むエアロゾル（目に見えないような細かい水滴）を利用者に吸い込ませないために、レジオネラ属菌が生息する可能性のある循環させた浴槽水等を、打たせ湯やシャワー等のエアロゾルの発生しやすい設備に利用することは禁止されています。

また、気泡発生装置を使用しないことも感染症防止に有効です。

2-2　施設の構造設備（系統図、構造、設備）の確認

　レジオネラ症を予防するためには、レジオネラ属菌が繁殖しやすい入浴設備やプール設備を適切に管理しなければなりません。
　管理している浴場やプールにどのような設備があるか把握して、設備ごとに適切な管理を行ってください。

●　施設に備わっている設備の確認

　入浴施設やプールでレジオネラ属菌の増殖を防ぐためには、設備ごとに適切な方法・頻度で維持管理をしていく必要があります。
「構造設備チェックリスト」（13、16 ページ）を参考として、管理している施設に備わっている設備を把握しましょう。

●　設備ごとの管理方法

　入浴施設やプールには、ろ過器や貯湯槽など不適切な管理によってレジオネラ属菌が増殖しやすい設備が多くあります。
　これらの設備の特性や維持管理方法などを正しく理解して、レジオネラ属菌が増殖しない環境を整備しましょう。

●　エアロゾルが発生する設備は特に注意

　浴槽水等で、レジオネラ属菌が増殖した場合、エアロゾル発生設備を使用することにより、レジオネラ症感染リスクが非常に高くなります。
　エアロゾル発生設備を有する施設は、特にレジオネラ属菌対策の徹底を図ってください。
　なお、レジオネラ属菌の増殖リスクの高い循環式浴槽水を打たせ湯等に使用することは、禁止されています。

構造設備チェックリスト

【入浴施設（浴槽等）】

No	設　備	名　称　例	維　持　管　理　方　法	ページ
1	浴槽	浴槽(露天風呂、水風呂、泡風呂等）	①遊離残留塩素濃度0.4mg/L以上の確保 ②レジオネラ属菌検査（年１回） ③満杯状態の確保 ④換水・清掃（毎日） ⑤残留塩素測定（開始後・中間時・終了時）※ ※長時間営業する施設は、２～３時間毎に１回程度測定 ⑥保健所に報告（毎月）	18～
2	集毛器	集毛器 ヘアキャッチャー	毎日清掃	21
3	ろ過器	砂ろ過 ろ過装置 ろ過カートリッジ	（砂ろ過）週１回以上の逆洗浄 （その他）説明書を確認して適切な管理（ろ材の交換等）の実施	22～ 36～
4	配管	配管 連通管	①消毒（週１回） ②生物膜除去（年１回） ※水位計や他水槽等との連結配管も清掃・消毒及び生物膜除去を行う。	22～ 36～
5	還水槽	バランシングタンク 水位調整槽 調整箱等	①浴槽換水時に換水 ②消毒・清掃（定期）	25 32
6	貯湯槽	温泉貯湯槽等 ストレージタンク等	①高温の保持（60℃以上）又は、塩素系薬剤による消毒 ②清掃（定期）	26～
7	浴槽付帯設備	気泡発生装置 ジェットバス バイブラバス 超音波等	①空気取入口の清潔確認 ②消毒（週1回） ※消毒は配管洗浄時の同時に実施	28
8	その他設備	シャワー 打たせ湯 ミストサウナ	定期的な点検と清掃	29
9	薬剤注入装置	塩素注入装置 ｐＨ調整剤注入装置等	①残量の確認 ②注入量の調整 ※他の薬剤と混合で有毒ガスが発生する場合があるので、表示等の対策が必要	42～

注：カッコ内の頻度は、最低回数。
施設の状況等により増やす場合もあります。

【入浴施設（浴槽等）】

○清掃、消毒、検査等の実施状況を記録し、3年間保存すること。
（貯湯槽、ろ過器等、浴槽水の水質）

●循環させた浴槽水を、打たせ湯、シャワー等に再利用しない構造であること。

□ 1 浴槽

○浴槽水は、常に満杯を保つこと。
○レジオネラ属菌は、検出されないこと。
（10CFU/100mL 未満）
○浴槽水は、1日1回以上換水すること。
○毎日1回以上掃除し、又は洗浄すること。
○ろ過器等を使用して浴槽水を循環させる場合：
浴槽水は、塩素系薬剤により消毒を行い、遊離残留塩素濃度が0.4mg/L 以上になるように保つこと。ただし、これにより難い場合には、塩素系薬剤による消毒とその他の方法による消毒とを併用し、レジオネラ属菌が検出されない水質を維持すること。
⇒浴槽水は毎日完全に換水し、浴槽の清掃を行うこと。
⇒また、使用中は、遊離残留塩素濃度を適宜確認し、0.4mg/L 以上を保つこと。

□ 7 浴槽付帯設備

○浴槽水については、レジオネラ属菌の検査を1年に1回以上定期的に行い、不検出を確認すること。
⇒原則として系統ごとに、年1回以上検査を実施すること。
⇒検査の結果が基準値を超えていた場合は、速やかに衛生上の措置を講じた後、再度検査を行い不検出を確認すること。

□ 4 配管

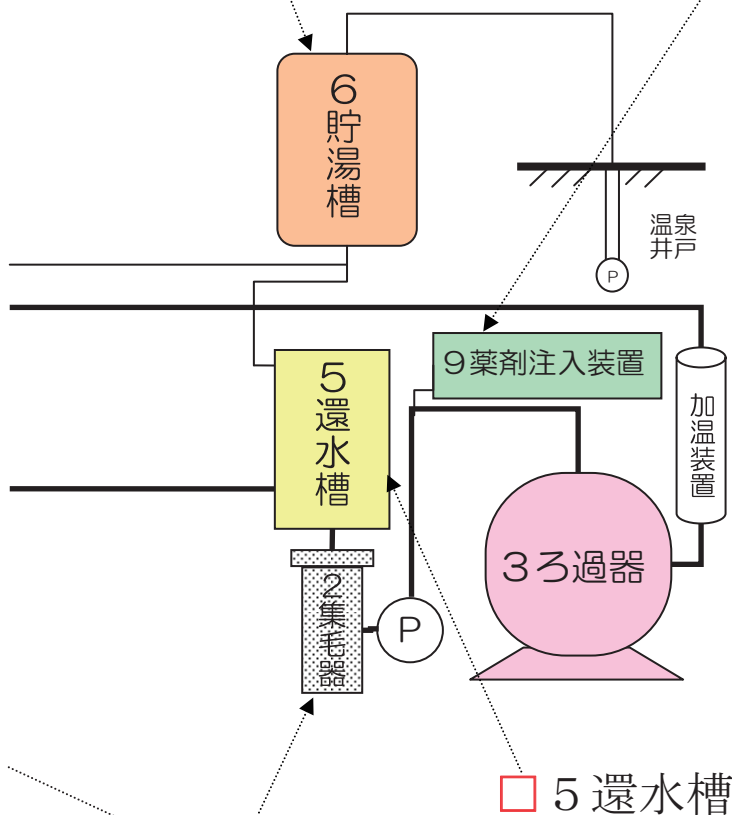
○浴槽水を循環させるための配管は、1週間に1回以上、定期的に内部の消毒を行うこと。
⇒遊離残留塩素濃度を高濃度に調整した浴槽水を、循環系統に数時間循環させる方法や高温水を循環系統に数分から数十分循環させる方法がある。
⇒年に1回程度は循環配管内の生物膜の状況を点検し、生物膜がある場合には、その除去を行うことが望ましい。この場合、過酸化水素水を使用した配管洗浄の方法は、危険かつ専門的技術がいるため、専門業者に依頼すること。

●浴槽からあふれた湯水を再利用しない構造であること。
●入浴者の浴槽水の誤飲、飛まつの吸引等による事故を防止するための措置が講じられた構造であること。

□ 6 貯湯槽

○貯湯槽内部の汚れ等の状況について随時点検し、1年に1回以上、定期的に清掃及び消毒を行うこと。
○貯湯槽内の湯を60℃以上に保つこと。ただし、これにより難い場合には、塩素系薬剤により湯の消毒を行うこと。

□ 9 薬剤注入装置

□ 3 ろ過器

○ろ過器は、1週間に1回以上定期的に逆洗浄等を行い、生物膜等ろ材に付着した汚れを除去するとともに、内部の消毒を行うこと。
⇒逆洗浄ができないろ過器については、ろ材の交換等を行い、生物膜の形成及び汚れの蓄積防止に努める。
⇒ろ材の汚れの除去とあわせ、塩素剤によるろ過器内部の消毒も行う。
●ろ過器は十分なろ過能力を有し、ろ過器の上流に集毛器が設置されていること。
⇒ろ過器は、1時間あたり浴槽の容量以上のろ過能力を有することが望ましい。
⇒集毛器は毎日の清掃が必要であるため、容易に蓋が取り外せるなど、清掃しやすい構造であることが望ましい。
●ろ過器のろ材は、十分な逆洗浄が行えるものであること。ただし、これにより難い場合には、ろ材の交換が適切に行える構造であること。
⇒ろ過器のろ材は、逆洗浄で十分洗浄できる砂等の材質が望ましい。
⇒逆洗浄が困難なものについては、ろ材の交換が営業者の日常管理の中で容易に行える構造であること。

□ 5 還水槽

□ 2 集毛器

○集毛器は、毎日、清掃を行い、内部の毛髪、あか、ぬめり等を除去すること。
⇒塩素系薬剤等で集毛部や内部を消毒することが望ましい。

○:維持管理(条例・規則)
●:構造設備(条例・規則)
⇒:通知

※条例:公衆浴場の設置場所の配置及び衛生措置等の基準に関する条例
※規則:公衆浴場法施行細則

構造設備チェックリスト

【プール（温水プール・採暖槽等）】

No	設　備	名　称　例	維　持　管　理　方　法	ページ
1	プール等	大プール 小プール 幼児プール 採暖槽 ジャグジー	①遊離残留塩素濃度0.4mg/L以上の確保 （二酸化塩素を使用する場合は、0.1mg/L以上0.4mg/L以下、かつ亜塩素酸濃度が1.2mg/L以下） ②水質検査（レジオネラ属菌以外）（月1回） ③レジオネラ属菌検査（年１回） ④満杯状態の確保 ⑤換水・清掃（年1回） ⑥残留塩素測定（毎時） ⑦保健所に報告（毎月）	30～
2	集毛器	集毛器 ヘアキャッチャー	毎日清掃	21
3	ろ過器	砂ろ過 ろ過装置 ろ過カートリッジ	（砂ろ過）週１回以上の逆洗浄 （その他）説明書を確認して適切な管理（ろ材の交換等）の実施	22～ 36～
4	配管	配管 連通管	①消毒（週１回） ②生物膜除去（年１回） ※水位計や他水槽等との連結配管も清掃・消毒及び生物膜除去を行う。	22～ 36～
5	還水槽	バランシングタンク 水位調整槽 回収槽	①プール等水槽換水時に換水 ②消毒・清掃（定期） ※①②とも年1回以上実施すること	25 33
6	オーバーフロー水ろ過設備	オーバーフロー系統	上記と同等の管理（汚染負荷が大きいので要注意）	33～
7	薬剤注入装置	塩素注入装置 凝集剤注入装置 ｐＨ調整剤注入装置等	①残量の確認 ②注入量の調整 ※他の薬剤と混合で有毒ガスが発生する場合があるので、表示等の対策が必要	42～

注：カッコ内の頻度は、最低回数。
　　施設の状況等により増やす場合もあります。

【プール（温水プール・採暖槽等）】

□ 1 プール等

●貯水槽は、給排水及び清掃が容易にでき、かつ周囲から汚水が流入しない構造とすること。
⇒気泡浴槽その他のエアロゾルを発生する設備又は採暖槽若しくは温水プールその他加湿する設備を設ける場合は、容易に清掃及び消毒ができる構造とすること。
⇒オーバーフロー水をプール水として再利用する場合は、オーバーフロー水以外に排水等が混入しない構造とすること。
○プール水は、貯水槽ごとに1年に1回以上全換水するとともに、清掃を行うこと。
○プール水の水質基準等は、別表（49ページ参照）のとおりとすること。
⇒遊離残留塩素濃度は1.0mg/L を超えないことが望ましい。
○水質検査及び構造設備点検の結果を、入口、更衣所等の利用者に見やすい場所へ掲示すること。
⇒設備点検結果は、毎日更新すること。

□ 7 薬剤注入装置

●循環のための配管経路の途中に、プール水を消毒するための塩素剤、塩素又は二酸化塩素を連続注入する設備を設けること。
⇒オゾン又は紫外線等の塩素剤等の塩素剤等以外による消毒設備を設ける場合は、塩素剤等による消毒と必ず併用すること。

□ 4 配管

⇒配管は、定期的に洗浄及び消毒を行うこと。

□ 3 ろ過器

●貯水槽本体には、循環ろ過方式の浄化設備を設けること。
⇒浄化設備については1時間当たり貯水槽容量の6分の 1 以上の処理能力を有する設備を 設けること。
⇒ろ過器は、プールの使用期間中、24時間運転とすること。
⇒定期的に洗浄及び消毒を行うこと。

□ 2 集毛器

⇒集毛器は、定期的に洗浄及び消毒を行うこと。

□ 6 オーバーフロー水ろ過設備

⇒シャワー水の供給用に循環給湯設備を設置する場合には、レジオネラ症防止対策の措置を講じたものとすること。

⇒温泉水を原水としている施設については、貯湯槽の定期的な清掃及び消毒を行うとともに、貯湯槽内の湯についても、60℃以上に保つ等の公衆浴場法に準じたレジオネラ症防止対策の措置を講じること。

□ 5 還水槽

●貯水槽に接続される水位調整槽及び還水槽は、容易に清掃及び消毒ができる構造とすること。
⇒プール内貯水槽に接続される水位調整槽及び還水槽等は、飲料水用の貯水槽と同様に清掃及び点検が容易にできる構造とすること。
○水位調整槽及び還水槽の清掃は、1年に1回以上行うこと。また、点検は、適宜行うこと。

○：維持管理（条例・規則）
●：構造設備（条例・規則）
⇒：通知

※条例：プール等取締条例
※規則：プール等取締条例施行規則

2-3　浴槽の管理

レジオネラ属菌は、入浴者の身体に付着して持ち込まれたり、土ぼこりと共に侵入したりします。また、換水や清掃など日頃の管理を怠ると、微生物の繁殖しやすい温度や環境で長時間にわたり浴槽水が滞留し、レジオネラ属菌の温床になってしまいます。

公衆浴場や旅館等の営業施設では、それぞれ条例等で管理方法が定められていますので、条例等にしたがって下記のとおり管理を行ってください。

① 常時、満杯の状態を維持する。
② １日１回以上、換水をする。
③ 毎日１回以上、洗浄等を行う。

● 浴槽水の水位について

浴槽水を満水に保ち、水があふれることによって、水面に浮いた汚れやゴミを洗い流し、その分新しい浴槽水が補給されます。したがって、浴槽水は、常に満杯の状態を維持してください。

● 換水について

換水とは、浴槽の水を完全に排水し、新しい湯水に入れ替えることをいいます。

浴槽水が浴槽や配管に長時間滞留することで、レジオネラ属菌の増殖する場となる生物膜が形成されます。完全に浴槽から湯水を抜いた状態で、浴槽を清掃した上、浴槽水を入れ替えるような換水を１日１回以上行うことにより、生物膜の形成を防ぐとともに汚れを除去することができます。

● 浴槽の材質等と清掃について

浴槽は毎日清掃する必要があります。浴槽の材質が、木材や石材など、表面に凹凸があり、汚れが入り込むようなものの場合は、材質や形状にあわせて、特に注意深く清掃や消毒を行う必要があります。浴槽内にある温度計等についても十分清掃や消毒をしてください。

● 浴槽等の点検について

１日１回以上の清掃時にあわせて、浴槽等の状態も確認し、割れ等があった時はなるべく早く補修してください。タイルなどの割れ目に雑菌が入り込みレジオネラ属菌が繁殖した例がありました。

2-4 浴槽水の管理

浴槽水は約 40℃に水温が保たれており、レジオネラ属菌の増殖に適しています。公衆浴場や旅館等の営業施設では、ろ過器等※を使用して浴槽水を循環させる場合、それぞれ条例等で管理方法が定められていますので、下記のとおり管理を行ってください。

① 浴槽水は塩素系薬剤による消毒を行い、0.4mg/L 以上の遊離残留塩素濃度を保持する。
② 確認のため遊離残留塩素濃度の測定を行う。
③ 水質検査を定期的に行い、水質基準に適合しているかの確認を行う。
④ レジオネラ属菌については、循環系統ごとに年 1 回以上検査し、基準に適合しているかの確認を行う。
⑤ 維持管理や水質検査等の実施状況を記録し、3 年間保存すること。

※ ろ過器等とは、ろ過器を使用している場合以外に、ろ過器を使用せず、加温装置を使用して浴槽水を循環させている場合や、湯水を循環させて水流を発生させる装置を使用している場合も含まれます。

● 浴槽水の水質と消毒について

浴槽によっては、温泉水や入浴剤などを使用していることもありますが、その場合であっても、塩素消毒は必要です。

塩素剤により遊離残留塩素濃度 0.4mg/L 以上に保つことが難しい場合は、塩素消毒とほかの消毒方法を併用してください。他の消毒方法や塩素剤による詳しい消毒方法としては、34 ページを参照してください。

● 遊離残留塩素濃度について

遊離残留塩素濃度は浴槽水内の汚れ等によって消費され、時間とともに減少します。遊離残留塩素を保持していることを確認することで効果的な塩素剤の投入ができます。少なくとも使用の開始後・中間時・終了前に測定してください（測定頻度に合わせて、様式「浴槽水の消毒・入浴設備の日常点検記録票（例）」の遊離残留塩素濃度の記入欄を設ける）。

遊離残留塩素濃度の詳しい調整方法は 43 ページを参照の上、遊離残留塩素濃度を保持するように管理してください。

● 水質基準について

公衆浴場については、次の表のとおりです。

水質項目	基準値
濁度	5度以下※1
過マンガン酸カリウム消費量	25mg/L 以下※1
大腸菌群数	1個/mL 以下
レジオネラ属菌	検出されないこと （10CFU/100mL 未満）
遊離残留塩素濃度	0.4 ㎎/L 以上※2

※1　保健所長は、基準により難く、かつ、公衆衛生上支障がないと認めるときは、この基準の一部又は全部を適用しないことができます。
※2　ろ過器等を使用している浴槽水を循環させる場合に適用されます。

旅館については下記の表のとおりです。ろ過器等を使用して浴槽水を循環させる場合に適用されます。

水質項目	基準値
遊離残留塩素濃度	0.4 ㎎/L 以上
レジオネラ属菌	検出されないこと （10CFU/100mL 未満）

2-5　集毛器（ヘアキャッチャー）の管理

　集毛器（ヘアキャッチャー）とは、浴槽内に持ち込まれた繊維や髪の毛などの粗いゴミを取り除く装置です。これらのゴミ等がろ過器に入ると機能が低下するため、ろ過器の前に設置されています。ステンレス製の網かごが収納されており、取り出して洗浄できるようになっています。ゴミをためる装置のため有機物が堆積しやすく、多数の微生物が繁殖して生物膜（ぬめり）が発生しやすい場所です。このため、管理を怠ると、レジオネラ属菌の定着につながりますので次のような管理が必要になります。

① 網かごは毎日清掃を行い、内部の毛髪、あか、ぬめり等を除去する。
② 網かごと併せて、集毛器本体の内壁についても清掃を行う。

● 清掃方法等について

　集毛器は内部の毛髪、あか、ぬめり等を除去します。また、ろ過器に付随している装置なので、ろ過器を停止しているときに清掃を行ってください。網かごだけでなく、本体の内壁についてもブラシでこするなど、物理的にぬめりが除去されるまで清掃をし、消毒を行ってください。また、集毛器が清掃しにくい場所にあったり、蓋が取り外しにくい形状で、管理が十分にできない場合があります。設備更新の際には集毛器の設置場所を変更したり、取り外しやすい構造にするなど、管理のしやすい設備構造にすることも重要です。

● 網かごについて

　集毛器に設置してある網かごは、予備のものがあると、清掃時におけるろ過器自体の停止時間が短くなり便利です。

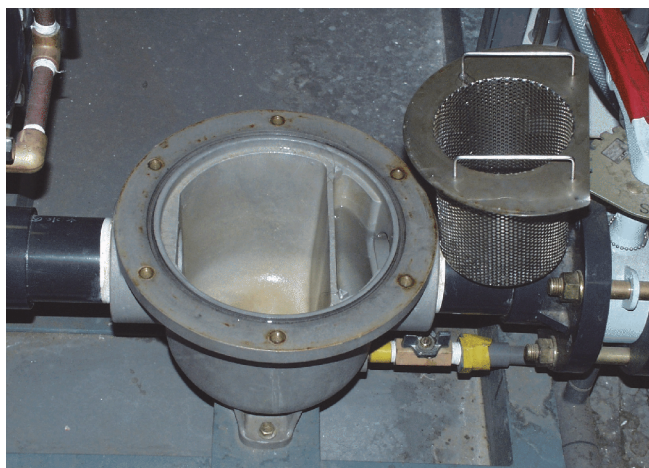



写真３　　集毛器の例

2-6　ろ過器・配管等の管理

ろ過器は、入浴者等の持ち込む汚れ等によって有機物がたまり、多数の微生物が繁殖して、生物膜（ぬめり）が発生しやすい場所です。
レジオネラ属菌の定着を防止するためには、次のような管理が必要です。

① ろ過器は 1 週間に 1 回以上逆洗浄して、汚れを排出する（砂ろ過式などの逆洗浄が可能な場合）。必要に応じてろ材を交換する。
② ろ過器（循環系の配管を含む）は 1 週間に 1 回以上消毒を行う。

● ろ過器の点検

ろ過器に汚れが溜まってくると、水の流れが阻害されて流量が低下し、ろ過圧が上昇することから、使用前には圧力計や流量計を確認しましょう。また、ろ過器内部に空気が溜まると、ろ過器圧力が不安定になったり、ろ過流量が低下するので、定期的なエアー抜き操作が必要です。

● ろ過器の逆洗浄の実施

洗浄時間は、ろ過器の形式や能力により異なります。各ろ過器メーカーの取扱説明書にしたがって洗浄を行いましょう。また、洗浄後のすすぎは洗浄排水が清浄になるまで十分に時間をかけて行います。逆洗浄できないろ過方式の場合は、必要に応じてろ材の交換が必要です。

● ろ過器と配管の消毒

ろ過器・循環配管の消毒にあたっては、浴槽と浴槽を繋ぐ連通管や気泡発生装置用の循環配管などについても、消毒を行う必要がありますので、これらの設備を運転した状態で行います。以下に消毒方法を挙げていますが、配管消毒する際の浴槽の水位は、循環が可能な範囲であれば水位を下げて行っても構いません。

○　高濃度塩素消毒

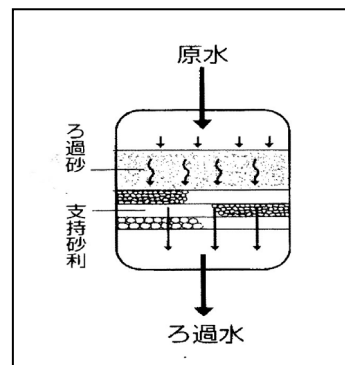
浴槽内に塩素系消毒薬を投入し、ろ過器を運転させながら、遊離残留塩素濃度 5～10mg/L 程度に調整し、数時間循環させて行う消毒方法です。循環配管の材質によっては、腐食のおそれがあります。

○　高温消毒

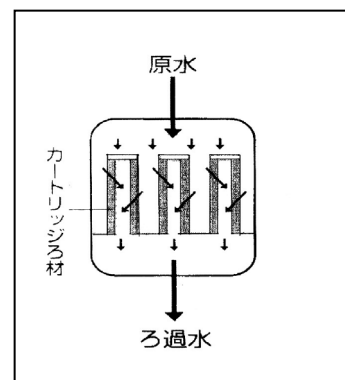
60℃以上に加熱した高温水を、循環系統に数時間循環させる消毒方法です。循環配管の材質によって、高温により変形するおそれがあるような場合は、別の消毒方法を選択する必要があります。

● ろ材の種類と洗浄方法

○　砂式ろ過器

〈特徴〉ろ過器内に粒子径の異なる天然砂や人口砂（アンスラサイト、セラミック等）などを積層してろ過するもので、20～50μm程度までの汚濁物質をろ過します。ろ過能力はろ過速度によって決まり、ろ過速度が遅いほど細かな汚れを取り除くことができます。

〈洗浄方法〉ろ材に汚れが蓄積すると、ろ過抵抗が生じて、処理能力の低下を招きます。この蓄積された汚濁物質を取り除く作業を、逆洗浄といいます。弁の操作でろ過器への流れを逆にすることで、ろ過層にたまった汚れを排出させます。ろ材表面の汚れ等を確実に除去するためには、砂が十分攪拌されるよう水流を調節し効果的に行いましょう。

○　カートリッジ式ろ過器

〈特徴〉ろ材には合成繊維の糸を筒状に巻いたカートリッジと、ポリエステルの不織布をプリーツ形状に織り込んだカートリッジの２種類があります。
　カートリッジの本数により、ろ過能力が決まります。比較的小さな 10～15μm程度までの汚濁物質を除去できます。

〈洗浄方法〉糸巻き式のカートリッジは、逆洗浄してろ材を洗浄することができないので、一般的にはろ材を交換します。プリーツ形状のカートリッジはタンクから取り出して洗浄できるので、予備カートリッジを用意することで、洗い替えを行うことが可能です。

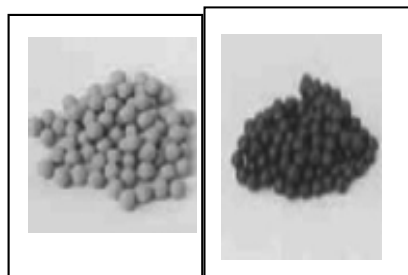
○　珪藻土式ろ過器

〈特徴〉珪藻土の粉末をろ材（リーフ、ろ布等の合成繊維膜）に 2～6mm付着させて、ろ過膜を作りろ過するもので、5μm程度までの汚濁物質もろ過できます。

〈洗浄方法〉定期的に、ろ過膜を形成し直す必要があり、古いろ材は洗い流します。珪藻土溶解槽（プレコートタンク）に定量の珪藻土を投入して、水流を利用してろ過膜を付着させるため、管理者の熟練が必要でしたが、現在は逆洗浄・洗浄・プレコートが、全自動化された機種も普及しています。

● 生物浄化式のろ過器について

↓多種のセラミックボール

ろ材に多孔質の自然石や人造石（セラミックボール等）あるいは活性炭等を用い、ろ材の表面や内部に微生物を増殖させることで、水中に溶け込んだ有機物等を分解し浄化能力が得られるようになります。塩素系薬剤等による消毒を行うと、生物浄化によるこれらの装置のろ過能力が低下するため、レジオネラ対策が必要な浴槽等の設備で使用する場合には望ましい方式ではありません。また、微細な孔（穴）が多数あり、この孔に細菌が入り込むと、塩素剤などの効果が孔内部に及ばないために、生物膜が形成され、レジオネラ属菌の温床になりますので、使用している施設では、改修時や設備更新の際に、生物浄化式以外の方式に変更してください。

● ジェットバス・気泡発生浴槽の管理

現在、多くの入浴施設では、気泡風呂、ジェットバス、超音波風呂など浴槽内で気泡を発生させて入浴を楽しむ浴槽が設置されています。これらの浴槽では、水面上で気泡が破れてエアロゾルが発生するため、レジオネラ症感染リスクの高い設備といえます。遊離残留塩素濃度を高めに設定したり、循環配管の洗浄を実施する際は、気泡発生装置の循環配管も注意して消毒しましょう。

● 水位計・温度計などの枝管の洗浄

水位計や温度計など、停滞水の生じる設備が設置されている場合は、その配管に生物膜が形成されやすく、レジオネラ属菌が繁殖しやすいため、定期的な清掃が必要です。月に 1 回程度、水を抜き分解洗浄を行ってください。また、温度計のセンサーカバーなども、適宜取り外して洗浄を行いましょう。

2-7　水位調整槽・調整箱の管理

水位を調整するための水位調整槽、洗い場の湯栓（カラン）やシャワーへ送る湯の温度を調節するために調整箱を設置している場合があります。両方の設備とも内部の温度は、レジオネラ属菌の増殖に適した温度に保たれている場合が多いので、レジオネラ属菌を増殖させないような管理が大切です。

① 定期的に水位調整槽や調整箱の清掃を行い、常に清浄な状態を保つ。

● 管理方法等について

水位調整槽は、浴槽やプール等の水槽を換水したときでも完全に排水されない場合があります。清掃方法としては配管と同様、生物膜（ぬめり）を除去するような物理的な清掃や消毒を行いましょう。

また、洗い場の湯栓やシャワーに湯を送る調整箱についても、汚れ等の状況について随時点検し、定期的に清掃を行ってください。また、レジオネラ属菌の繁殖を抑えるため、塩素消毒を行い、遊離残留塩素濃度を保持することが望まれます。

2-8　貯湯槽の管理

　貯湯槽は、適切な温度管理もしくは消毒がなされていないと、レジオネラ属菌が増殖するリスクが高まるため、適切に管理しなければなりません。
　温泉を貯留する貯湯槽については、条例等に基づき、以下の管理を行ってください。（温泉以外の原湯等を貯留する貯湯槽についても、温泉を貯留する貯湯槽に準じた管理をしてください。）

① 定期に土ぼこりが混入しないための設備点検を行う。
② 常に、貯湯温度を 60℃以上に保持（又は遊離残留塩素濃度を保持）する。
③ 定期に内部の汚れの状況点検を行う。
④ 必要に応じて、貯湯槽底部の滞留水を抜く。
⑤ 年に１回以上、清掃と消毒を行う。

● 設備点検

○　貯湯槽の湯が外気と接している開放式の貯湯槽では、レジオネラ属菌が侵入する恐れが高いことから、特に注意が必要です。
○　密閉状況、破損箇所の有無及び生物膜の形成などによる内部の汚れの状況等を確認するため、定期的に点検を実施します。

● 貯湯温度

○　貯湯温度が低い（60℃未満）場合は、レジオネラ属菌が繁殖可能となり、湯水が滞留すると生物膜が生成されやすくなります。
○　レジオネラ症感染リスクを低減化するために、貯湯槽内全体で湯の温度を 60℃以上に保持できる加温装置を設けます。60℃を保てない場合は消毒設備を設け、塩素系薬剤により遊離残留塩素濃度が 0.4mg/L 以上となるよう管理を行う必要があります。
○　貯湯槽内から浴槽までの配管の生物膜除去を行うため、定期的に消毒と清掃を実施します。

● 内部の汚れの状況点検

○　ＦＲＰの貯湯槽等、内部点検が出来る構造の場合、点検口から壁面の着色やぬめり、槽底部の堆積物など、汚れの状況を定期的（毎月１回程度）に目視点検します。
○　生物膜の繁殖が認められた場合は、必要に応じて槽内部の清掃と消毒を行います。
○　密閉式の貯湯槽の場合、点検は難しいため、点検以外の管理を徹底して

行うことでレジオネラ属菌の発生を予防します。

● 貯湯槽の排水

○　貯湯槽の底部は汚れが堆積しやすく、また、低温になりやすいために60℃の湯温を保持できていない可能性もあります。必要に応じて貯湯槽底部の滞留水を排水します。

● 貯湯槽の清掃

○　１年に１回以上は、貯湯槽内の清掃と消毒を実施します。

2-9　浴槽付帯設備（気泡風呂、ジェットバス、超音波風呂等）

気泡風呂、ジェットバス及び超音波風呂等は、エアロゾルが発生しやすく、レジオネラ属菌が飛散するおそれがあり、レジオネラ症感染リスクが非常に高い設備です。したがって、これらの設備を設置している場合は、通常よりさらに確実な管理を行い、レジオネラ症対策を十分に実施する必要があります。

① 遊離残留塩素濃度 0.4mg/L 以上を保持できるよう、濃度は高めに設定し、濃度測定をこまめに実施する。
② 常に、十分な量の湯水を補給する。
③ 定期的に、空気取入口周辺及び付帯設備の点検・清掃を行う。

● 遊離残留塩素濃度の保持

○　エアロゾルが発生する浴槽は、0.4mg/L 以上を常に保持するために、遊離残留塩素濃度を高めに設定する必要があります。

○　循環配管上に設置した自動測定器の濃度と、実際の浴槽水の測定濃度が異なることがあります。浴槽水の正確な濃度を把握し、基準値である０.４mg/L を下回ることがないように、浴槽水の遊離残留塩素濃度の測定はこまめに実施してください。

● 湯水の補給

○　ジェットバスや気泡浴槽でも、清浄で十分な量の湯水を常に補給し、満杯の状態を保持する必要があります。

● 空気取入口

○　気泡発生装置などの空気取入口から、土ぼこりとともに、レジオネラ属菌が侵入する恐れがあります。土ぼこりが侵入しないように、空気取入口とその周辺の状況を定期的に点検し、清掃をしてください。点検・清掃にあわせて網やフィルターも常に清潔な状態を保ってください。

2-10　シャワー、打たせ湯、ミストサウナ

　シャワー、打たせ湯及びミストサウナはエアロゾルが発生します。レジオネラ属菌が飛散するおそれがあり、レジオネラ症感染リスクの高い設備です。
　利用者が汚染されている浴槽水のエアロゾルを吸い込むことがないように、管理者は細心の注意を払い、設備を管理する必要があります。

① 循環している浴槽水ではなく、新しい湯水を給湯する。
② シャワーヘッドやシャワーホースは、定期的に点検と清掃を行う。
③ ミストサウナは、使用後の装置内に水が溜まらないように管理を行う。

● 設備への給湯水

○　循環している浴槽水を、打たせ湯、シャワー、ミストサウナなどには再利用してはいけません。循環している浴槽水ではなく新しい湯水を使用してください。

● シャワーヘッド及びシャワーホースの消毒

○　シャワーには新しい湯を供給しますが、使用に伴いシャワーヘッドに水あかや汚れが付着してきます。そのため、シャワーヘッドは定期的に点検し、内部の清掃と消毒を行うことが望ましいです。
○　シャワーホースにはお湯が溜まるので、レジオネラ属菌が増殖する可能性があります。60℃以上の高温水を定期的に通水すると効果的です。

● ミストサウナの管理

○　日常的にミストサウナの設備を分解して点検と清掃を行うことは難しいですが、可能な限り、使用後には装置内に溜まった水（ドレン水）の水抜きや、ノズルの清掃などを実施することが望ましいです。

2-11　プール（プール本体、採暖槽）

加温装置を設けて温水を利用するプールは、水温がレジオネラ属菌の繁殖に適した温度となりやすいため、レジオネラ属菌が検出されないよう、適切な維持管理を行う必要があります。
特に採暖槽では、プール本体に比べてレジオネラ属菌の検出率が高いため、公衆浴場法の適用は受けませんが、プール等取締条例に基づく管理と併せて、循環式浴槽の管理に準じたレジオネラ症防止対策を行ってください。
また、採暖槽のうち、ジャグジー等の気泡が発生する装置をつけたタイプは、エアロゾルが発生します。レジオネラ属菌に感染するリスクが高いので、より一層の注意が必要です。

① 利用者へシャワーによる体･顔の十分な洗浄を行うよう、掲示等により注意喚起する。
② 常に、新鮮で十分な水を補給する。
③ 採暖槽の遊離残留塩素濃度は、高めに設定する。
④ 1 時間に 1 回は、遊離残留塩素（二酸化塩素）濃度測定を行う。
⑤ 週 1 回以上、採暖槽を高濃度塩素で循環消毒する。

● 汚れを持ち込ませない

○　プールに入る際、シャワーを使って体の汚れや化粧を落とすよう、利用者に注意喚起してください。

● 補給水

○　プールに附帯したジャグジーなどの採暖槽は、レジオネラ属菌が繁殖しやすい温度環境となっています。水の補給を十分に行ってください。

● 遊離残留塩素濃度の保持と測定

○　大容量であるプールは、浴槽のように容易に水を入れ換えたり、配管等の薬剤処理をすることができません。したがって、レジオネラ属菌が検出されないように、設備の適切な管理やろ過器の 24 時間連続運転、遊離残留塩素の保持等を十分するように注意が必要です。

○　ジャグジーなどの採暖槽では、湯水が多量の空気と接するので、遊離残留塩素が消失しやすくなっています。そのため、0.4mg/L 以上の濃度を保持するためには、あらかじめ濃度設定を高めにしておく必要があります。

○　採暖槽内の遊離残留塩素濃度測定はこまめに行い、短時間でも遊離残留塩素が不足した状態とならないよう配慮します。

● 採暖槽の高濃度塩素消毒

○　浴槽水の管理に準じ、週に１回以上の高濃度塩素消毒を行います（３６ページ 設備の消毒参照）。

2-12　入浴設備の還水槽の管理

入浴設備の還水槽は、循環系統内で浴槽水を一時的に貯留し、水位調整や水の補給等の役割を担う水槽です。オーバーフロー水を還水槽へ回収し、再利用することは公衆浴場の設置場所の配置及び衛生措置等の基準に関する条例（以下「公衆浴場の条例」という。）で禁止されています。還水槽内の残留塩素が消失すると、内壁に生物膜が形成され、レジオネラ属菌の温床となる恐れがありますので、適正な管理が必要です。

① 常に、残留塩素濃度を保持する。
② 週に 1 回以上、数時間（一晩程度）高濃度塩素による循環消毒を行う。
③ 月 1 回程度、内壁の汚れの点検を行う。
④ 年 1 回定期的に、汚れや生物膜（ぬめり）の除去作業を実施する。

● 遊離残留塩素濃度の保持

○　生物膜の形成を抑えるため、還水槽の遊離残留塩素濃度は常に保持します。停滞しやすい還水槽は、随時固形塩素剤の投入などにより消毒します。

● 高濃度塩素消毒

○　還水槽の消毒は、浴槽やろ過器の消毒と併せて実施します。1 週間に 1 回以上、高濃度塩素によって数時間（一晩程度）循環消毒します。

● 内壁の汚れの点検

○　高濃度塩素消毒を実施するときに、内壁が汚れていないか点検します。また、点検口から内部の壁面の着色やぬめり、槽底部の堆積物など、汚れの状況を定期的（月 1 回程度）に目視点検します。

● 汚れや生物膜（ぬめり）の除去作業

○　点検の結果、汚れていた場合には、生物膜が発生している可能性が高いため、必要に応じ槽内壁の清掃を行い、その後に消毒を行います。

○　点検の結果に関わらず、年 1 回は定期的に行います。貯湯槽、ろ過器、循環配管などと併せて実施すると効果的です。

● オーバーフロー水の再利用の禁止

○　東京都では、浴槽のオーバーフロー水を回収し、再利用することは条例により禁止しています。公衆浴場の条例改正前の施設で現在もオーバーフロー水回収槽を使用している場合は、毎日換水及び内部の清掃が必要です。

2-13　プールの還水槽・水位調整槽の管理

還水槽とは、オーバーフローしたプール水等を回収、ろ過し、再利用するための水槽です。

水位調整槽（バランシングタンク）とは、プール本体と連通管で接続され、プール本体の水位制御を行うための水槽です。ここから水を補給する構造のものもあります。

① 随時、内部の塩素消毒を行う。
② 適宜、内壁の生物膜の状況の点検を行う。
③ 年に１回以上定期的に、槽内の清掃と消毒を実施する。

● 塩素消毒

○　還水槽や水位調整槽（バランシングタンク）のうち、停滞しがちな水槽には、随時固形塩素剤を投入するなどして、遊離残留塩素濃度を保持します。

● 内壁の汚れの点検

○　塩素消毒を実施するときに、槽の内壁が汚れていないか点検します。また点検口から壁面の着色やぬめり、槽底部の堆積物など、汚れの状況を定期的（毎月１回程度）に目視点検します。

● 槽内の清掃と消毒

○　点検の結果、汚れていた場合は、生物膜が発生している可能性が高いため、槽内壁の清掃を行い、その後に消毒を行います。

○　点検の結果に関わらず、年に１回以上行います。貯湯槽、ろ過器、循環配管などと併せて実施すると効果的です。

3　消毒

3-1　浴槽水とプール水の消毒

浴槽やプールを汚染する微生物は、入浴者の体の表面に付着したり、土ぼこりなどから入ってきます。浴槽水やプール水を清浄に保つためには、塩素系消毒剤などによる消毒が必要です。

① 浴槽水は、塩素系消毒剤による消毒を行い、遊離残留塩素濃度 0.4mg/L 以上を保持してください（これにより難い場合は、塩素系消毒剤と他の消毒方法を併用します）。確認のため、遊離残留塩素濃度の測定を行ってください（2～3 時間ごとに測定することが望ましい）。測定結果は、点検記録票に記録してください。

② プール水を塩素系消毒剤又は塩素による消毒を行う場合は、遊離残留塩素濃度を 0.4mg/L 以上を保持してください（二酸化塩素による消毒を行う場合は、二酸化塩素濃度 0.1mg/L 以上～0.4mg/L 以下、かつ亜塩素酸濃度 1.2mg/L 以下）。確認のため、遊離残留塩素濃度（二酸化塩素消毒の場合は、二酸化塩素濃度、亜塩素酸濃度）の測定を行ってください（毎時 1 回測定してください）。測定結果は、プール日誌に記録してください。

● 塩素系消毒剤と他の消毒方法の併用

○　温泉の泉質などのため、塩素系消毒剤の効果が減弱する場合は、オゾン殺菌、紫外線殺菌、銀イオン、光触媒などの消毒方法を併用することも可能です。ただし、これらの消毒方法は何れも残留性がないため、必ず塩素剤による消毒と併用してください。

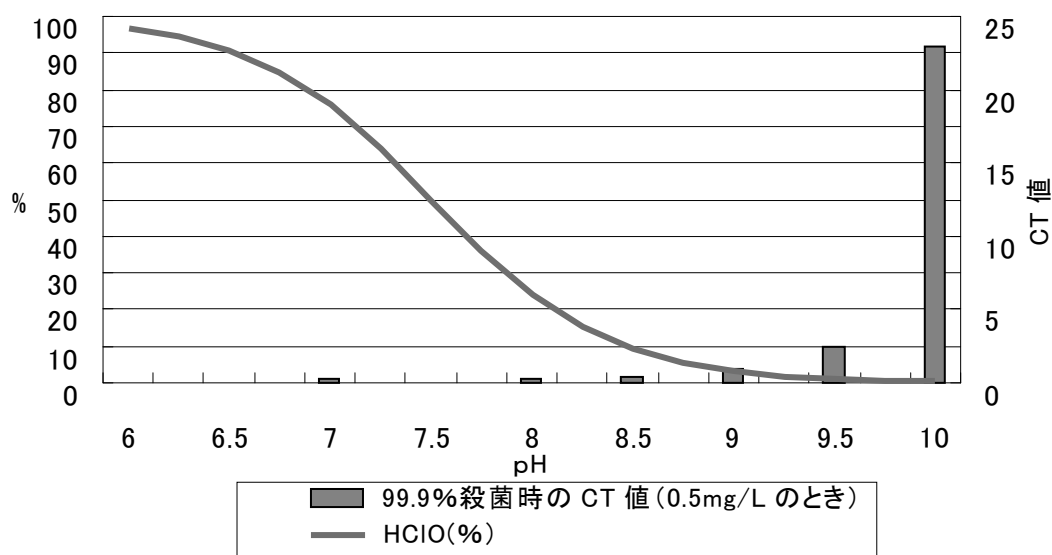
○　オゾン殺菌で使用する高濃度オゾンは人体に有害ですので、活性炭などで廃オゾンの処理を行ってください。

○　紫外線殺菌は、ランプのガラス管の汚れやランプの寿命により消毒効果が低下するので、ガラス管の交換や清掃などの適切な維持管理が必要です。また、温泉水は一般の水に比べ含まれる成分がランプのガラス管に付着しやすいので、定期的な点検や清掃が必要です。

● pH と遊離残留塩素の殺菌力

○　遊離残留塩素には、殺菌力の強い殺菌力の強い次亜塩素酸（HClO）と殺菌力がその 1/100 程度に過ぎない次亜塩素酸イオン（ClO^-）があり、浴槽水中での両者の比率は pH により異なります。pH が高い（アルカリ性）場合は、次亜塩素酸イオンの比率が高くなり、殺菌力は弱くなります。

また、pH が低い（酸性）場合は、次亜塩素酸の比率が高くなるため、殺菌力は強くなります。

従って、温泉水などの pH がアルカリ性になると、殺菌効果を示す指標である CT 値（濃度 mg/L×時間 min 数値が小さいほど殺菌効果が高い）が大きくなり、殺菌するために時間が長くなります。pH9.5 でも塩素系消毒剤の効力がないわけではありませんが、アルカリ性の温泉水などでは、遊離残留塩素濃度を保持して、接触時間を長くするか、又はレジオネラ属菌の検査により殺菌効果を検証して、遊離残留塩素濃度をやや高くすることで対応する必要があります。一方、温泉水などの pH が低いと塩素ガスが発生することがあります。入浴剤の成分によっては、遊離残留塩素を消費するものもありますので、浴槽水の遊離残留塩素濃度を定期的（少なくとも２～３時間ごと）に測定する必要があります。

pH と HClO、殺菌効果の関係

3-2　設備の消毒

浴槽水に用いられる通常の濃度の塩素消毒のみでは、生物膜内のレジオネラ属菌の消毒や生物膜の形成を防ぐには不十分です。日常的に生物膜の定着を抑制するとともに、必要に応じて生物膜を除去することが重要です。

① ろ過器（循環系などの配管を含む）の消毒は、定期的（週 1 回以上）に行う。
② 塩素系消毒剤は危険なので、取り扱う際にはマスクやビニール手袋、ゴーグルなどの保護具を使用する。

● ろ過器・配管などの汚れ

○　入浴施設では、入浴者に由来する有機物質が供給されているので、これらを栄養源として増殖する微生物が侵入すると、ろ材の表面やろ過器の内壁、浴槽や循環配管の内壁、配管の継ぎ手などに定着し、生物膜を作ります。生物膜の内部は栄養が豊富であるとともに、消毒剤や紫外線などによる殺菌作用からも保護されています。レジオネラ属菌は、この生物膜の内部にいるアメーバなどに寄生をして増殖します。レジオネラ属菌が寄生するアメーバの中には、消毒剤の負荷により栄養体形から消毒に強いシストを形成して、抵抗性を示すようになるものもあります。
　そのため、塩素系消毒剤などによる浴槽水の消毒だけではなく、生物膜の発生の防止や除去が必要となります。生物膜は、循環系統のほかに、貯湯槽などにも発生することがあります。

○　浴槽利用時における浴槽水の消毒のための塩素系消毒剤濃度では、生物膜内のレジオネラ属菌の殺菌には、不十分です。常に生物膜がろ過器や配管などに定着することを抑制し、頻繁に生物膜を除去することが、レジオネラ属菌を発生させないための重要なポイントとなります。

● 消毒方法

消毒方法は、循環配管、浴槽の材質、腐食状況及び生物膜の状況などを考慮して、適切な方法を選択してください。

○　**高濃度塩素消毒**は、浴槽利用時よりも高い 5～10mg/L 程度の遊離残留塩素濃度で、数時間循環させて消毒する方法です。生物膜に塩素が接触すると、塩素は微生物の細胞膜を壊してタンパク質などを分解するので、浴槽水が濁ったり泡が出たりすることがあります。

○　**高温消毒**は、60℃以上に加熱した高温水を循環系統に数時間循環させる方法です。

● 消毒における注意点

○　ろ過器は、有機物質（汚れ）がたまっていると、消毒のための薬剤を消費してしまいます。各ろ過器メーカーの仕様書に従って逆洗浄などを行い、ろ過器の汚れを排出してから消毒してください（先にろ過器、配管の消毒を実施し、その後に、汚れを排出するためにろ過器の逆洗浄を行う方法もあります。汚れの状態などを考慮し、施設の状況に合わせて行ってください）。特に、直径 10～20mm 以上の大きな石をろ材として使用しているろ過器は、逆洗浄が不十分となり隙間に生物膜が発生しやすいので、徹底した逆洗浄と消毒が必要となります。逆洗浄ができないろ過器は、定期的にろ材の交換などを行い、生物膜の形成及び蓄積防止に努めてください。

○　集毛器は、汚れがたまりやすいところです。毎日、集毛器と網カゴを清掃するとともに、集毛器の内壁と網カゴを消毒すると効果的です。

○　洗い場の湯栓やシャワーに湯を送る調整箱は、レジオネラ属菌の繁殖に適していますので、定期的に清掃・消毒を行い、常に清浄な状態にしてください。

○　浴槽壁等に凹凸がある材料を使用している場所は、凹凸の部分に汚れが溜まり、生物膜を形成しやすくなりますので、凹凸の細部まで、清掃や生物膜の除去を行ってください。

○　浴槽水に温泉水を利用している施設で高濃度塩素消毒をするときは、温泉水を捨てて、浴槽に水道水や井戸水を入れてから行ってください。

設備の消毒を実施しても、レジオネラ属菌が頻繁に検出される場合は、次のような点を確認してください。

① 清掃や消毒の頻度が施設の負荷に見合った内容か確認する。
② 清掃や消毒時に、循環系統のすべての設備（気泡発生装置など）を稼働しているか確認する。
③ 停滞水が発生しやすい部分はないか確認する。
④ 不要な配管などがないか確認する。

※停滞水が発生しやすい場所や不要な配管などがある場合には、消毒剤が行きわたらないことがありますので、早急に改修を行う必要があります。

ろ過器・配管等の清掃・消毒の手順（例）

集毛器（ヘアキャッチャー）の髪の毛、ごみを取り除き、内面をこすって清掃します。必要に応じて塩素系消毒剤などで内部を消毒します。

↓

ろ過器を逆洗浄して汚れを排出します（ろ材の種類によって逆洗浄ができないものもあります）。必要に応じてろ材を交換します。→下の①を参照

↓

浴槽水に塩素系消毒剤（次亜塩素酸ナトリウム液）を加え、5～10mg/L程度の濃度でろ過器を運転します。→下の①、②を参照

↓

5～10mg/L 程度の濃度を維持し、浴槽水を数時間循環させます（一晩放置することが望ましい）。

↓

必要に応じて中和処理を行い、排水します。洗剤を使ってブラシなどで浴槽の壁･底面を洗い､水で洗い流します(汚れの程度に応じて何回か繰り返す)。

↓

再度、水を入れてろ過器を運転し、通常の運転状態に戻します。

↓

入浴前に浴槽水の消毒を行い、遊離残留塩素濃度が0.4mg/L 以上あることを確認します。（※）

※ 浴槽水を消毒したときすぐに遊離残留塩素が検出されない場合は、まだ汚れが浴槽や配管内に残っている可能性があります。再度、消毒や洗浄、すすぎ洗いなどを行い、遊離残留塩素が検出されることを確認してから使用を始めてください。

ろ過器・配管等を消毒する際の注意点など

① 高濃度塩素消毒の実施後、ろ過器の逆洗浄を行う方法もあります（汚れが少ない場合など）。

② ろ過器・配管などの消毒方法は、循環配管及び浴槽の材質、腐食状況、生物膜の状況などを考慮して、適切な方法を選択して実施する必要があります。消毒方法については、機器のメーカーや保守業者などへ必ず確認を行ってください。

3-3　配管などの生物膜の除去

週１回以上定期的に実施する清掃・消毒により生物膜の定着を抑制するほかに、定期的に生物膜の除去を行いましょう。 ① 年に１回以上は、浴槽などの配管の生物膜の状況を点検し、生物膜の除去を行う。 ② 薬剤を取り扱う際には、マスクやビニール手袋、ゴーグル等の保護具を使用する。

● 生物膜の除去方法

水質や薬品、設備などに関する専門的な知識が必要な除去方法については、専門の業者などに依頼して実施してください。

○　**高濃度塩素処理**は、配管などに定着した生物膜を除去する場合や、レジオネラ属菌が検出された場合に行われる高濃度塩素による方法です。通常の定期的な消毒よりも高い40～50mg/L程度に遊離残留塩素濃度を維持して5～8時間程度循環させる方法が用いられます。

○　**過酸化水素処理**は、3%程度の濃度で数時間循環させる方法です。過酸化水素は、有機物と反応して発泡し、物理的に生物を剥離、除去します。また、同時に強い殺菌作用があります。過酸化水素は、「毒物及び劇物取締法」で指定された劇物であり、取り扱いには危険が伴い、さらに処理薬品が多量に必要であること、洗浄廃液の過マンガン酸カリウム消費量（COD）が高いことなども含め、専門業者などによる洗浄が必要であり、その費用も高価なものとなります。

○　化学洗浄の他、**高圧洗浄などの物理的な方法**などを使って生物膜を除去する方法もあります。

高濃度塩素による生物膜除去の手順（例）

集毛器（ヘアキャッチャー）の髪の毛、ごみを取り除き、内面をこすって清掃します。必要に応じて塩素系消毒剤などで内部を消毒します。

↓

ろ過器を逆洗浄して汚れを排出します（ろ材の種類によって逆洗浄ができないものもあります）。必要に応じてろ材を交換します。

↓

浴槽水に塩素系消毒剤（次亜塩素酸ナトリウム液）を加え、40～50mg/L 程度の濃度でろ過器を運転します。→下の①を参照

↓

40～50mg/L 程度の濃度を維持し、浴槽水を 5～8 時間程度循環させます。

↓

中和処理を行い、排水します。再び浴槽に水をいれ、ろ過器などを運転して残っている汚れや薬剤などを排水します。（すすぎ）。すすぎは数回繰り返します。

↓

洗剤を使ってブラシなどで浴槽の壁や底面を洗い、水で洗い流します。

↓

再度、水を入れてろ過器を運転し、通常の運転状態に戻します。

↓

入浴前に浴槽水の消毒を行い、遊離残留塩素濃度が 0.4mg/L 以上あることを確認します。（※）

※　浴槽水を消毒したときすぐに遊離残留塩素が検出されない場合は、まだ汚れが浴槽や配管内に残っている可能性があります。再度、消毒や洗浄、すすぎ洗いなどを行い遊離残留塩素が検出されることを確認してから使用を始めてください。

ろ過器・配管等を消毒する際の注意点など

①　ろ過器・配管などの消毒方法は、循環配管及び浴槽の材質、腐食状況、生物膜の状況等を考慮して、適切な方法を選択して実施する必要があります。消毒方法については、機器のメーカーや保守業者などへ必ず確認を行ってください。

過酸化水素による生物膜除去の手順（例）

集毛器（ヘアキャッチャー）の髪の毛、ごみを取り除き、内面をこすって清掃します。

↓

ろ過器を逆洗浄して汚れを排出します（ろ材の種類によって逆洗浄ができないものもあります）。必要に応じてろ材を交換します。

↓

浴槽水に過酸化水素を加え、3％程度の濃度でろ過器を運転します。→下の①、②を参照

↓

3％程度の濃度を維持し、浴槽水を数時間循環させます。

↓

中和処理を行い、排水します。再び浴槽に水をいれ、ろ過器などを運転して残っている汚れや薬剤などを排水します。（すすぎ）。すすぎは数回繰り返します。

↓

洗剤を使ってブラシなどで浴槽の壁や底面を洗い、水で洗い流します。

↓

再度、水を入れてろ過器を運転し、通常の運転状態に戻します。

↓

入浴前に浴槽水の消毒を行い、遊離残留塩素濃度が 0.4mg/L 以上あることを確認します。（※）

※　浴槽水を消毒したときすぐに遊離残留塩素が検出されない場合は、まだ汚れが浴槽や配管内に残っている可能性があります。再度、消毒や洗浄、すすぎ洗いなどを行い遊離残留塩素が検出されることを確認してから使用を始めてください。

ろ過器・配管等を消毒する際の注意点など

①　ろ過器や配管などに有機物が残っていると発泡するので、過酸化水素は少しずつ加えます。発泡により、ろ過器や配管などに気体がたまった場合は、必要に応じて気体を抜きます。

②　ろ過器・配管などの洗浄は、循環配管及び浴槽の材質、腐食状況、生物膜の状況などを考慮して、適切な方法を選択して実施する必要があります。消毒方法については、機器メーカーや保守業者、専門業者などへ必ず確認を行ってください。

3-4　塩素系消毒剤の注入時の注意点

ろ過器などを使用して浴槽水を循環させるときは、塩素系消毒剤の自動注入装置又は、投げ込みによる消毒を行います。設備の点検など適切な管理を怠ると、塩素系消毒剤が注入されないことがあります。

① 自動注入方式は、定期的に液送ホースや注入ノズルなどの点検をする。
② 投げ込み方式は、薬剤の使用方法にそった用量及び使用方法で投入する。
③ 浴槽水やプール水の遊離残留塩素濃度を測定し、適正な濃度管理を行う。

● 自動注入方式（プールの場合は必須）

○　遊離残留塩素濃度を測定して、設定値以下になると薬剤を注入する場合も、薬液タンクに薬剤が入っていなければ注入することができません。適宜、薬液タンクの残量を確認し、必要量を補給してください。

○　液送ホースや薬注ポンプ内に気体が滞留すると、薬注ポンプの故障や送液不良などの原因となりますので、毎日点検を行い、正常に作動していることを確認しましょう。

○　薬剤注入に用いる注入ノズルは、薬剤の成分が結晶となり目詰まりすることが多いので、定期的に取り外して清掃してください。

● 投げ込み方式

○　投げ込み方式は、自動注入方式と比べると遊離残留塩素濃度の管理が難しいことから、基本的に塩素の注入は自動注入方式が望ましいです。投げ込み方式は、浴槽に直接薬剤を入れる方法や、固形薬剤を集毛器の網カゴなどに入れて自然に溶解させる方法などがあります。いずれの場合も、毎日薬剤の入れ忘れに注意し、定期的に残留塩素濃度の測定をして浴槽水の消毒状況を確認しましょう。

● 遊離残留塩素濃度の測定

○　遊離残留塩素濃度は、浴槽水では 2～3 時間ごと、プール水では毎時測定しましょう。

○　遊離残留塩素濃度を自動測定装置により記録している場合でも、直接浴槽又はプールから採水して、測定を行ってください。

3-5　塩素系消毒剤の投入量の算出方法

日常の消毒や定期の消毒では、適切な遊離残留塩素濃度を維持することが重要です。下記の計算式や表を参考に、適切な管理を行ってください。

● 塩素系消毒剤の投入量

○　日常の維持管理やろ過器及び配管の消毒では、適切な遊離残留塩素濃度を保つことが重要です。塩素系消毒剤の投入量は、浴槽や配管などの水量を合計（浴槽等の水量）し、下記の式や次ページの表を参考に決めてください。ただし、塩素系消毒剤は、古くなると濃度が下がります。また、浴槽水の汚れなどにより塩素が消費されるので、塩素系消毒剤を投入したら、必ず遊離残留塩素濃度の測定をしましょう。水道水を浴槽水として使用する場合、水道水にはもともと塩素が含まれているので、遊離残留塩素濃度が計算よりも高くなることがあります。

塩素系消毒剤の投入量(mL)＝

$$\frac{\text{浴槽水の遊離残留塩素濃度(mg/L)}\times\text{浴槽などの水量}(m^3)}{\text{塩素系消毒剤の濃度(\%)}}\times 100$$

（例）6%の塩素系消毒剤で、2m^3の浴槽の遊離残留塩素濃度を 0.7mg/L にするには・・・

塩素系消毒剤の投入量(mL)＝ $\frac{0.7(mg/L)\times 2\ (m^3)}{6(\%)}\times 100 \fallingdotseq 24(mL)$

注意：浴槽を使用中に遊離残留塩素濃度が低下して塩素系消毒剤を追加する場合は、式中の浴槽水の遊離残留塩素濃度から塩素系消毒剤を追加する前の浴槽水の遊離残留塩素濃度を差し引いてください。

塩素系消毒剤の投入量(mL)＝

$$\frac{(\text{浴槽水の遊離残留塩素濃度}-\text{追加前の浴槽水の遊離残留塩素濃度})\times\text{浴槽などの水量}(m^3)}{\text{塩素系消毒剤の濃度(\%)}}\times 100$$

6%の塩素系消毒剤を使用したときの投入量（mL）

		浴槽水の遊離残留塩素濃度			
		0.4mg/L	0.6mg/L	0.8mg/L	1.0mg/L
浴槽等の水量	1 m^3	7	10	14	17
	2 m^3	14	20	27	34
	3 m^3	20	30	40	50
	4 m^3	27	40	54	67
	5 m^3	34	50	67	84

塩素系消毒剤を注入（投入）するにあたり、ろ過器のろ材などに微生物が繁殖している場合には、浴槽水の濁りや発泡が生じたり、塩素系消毒剤の消費が激しく、必要な遊離残留塩素濃度を確保することができなくなることが想定されます。このような事例では、消毒を行う前に逆洗浄などの徹底した前処理が必要となります。また、普段から浴槽水中の遊離残留塩素濃度を適切に維持し、生物膜の繁殖を抑制することによって高濃度の塩素系消毒剤を投入した場合にも発泡などが起きにくくなります。

なお、過剰な量の塩素系消毒剤を注入すると、浴槽水中の遊離残留塩素濃度が高くなり、塩素臭が生じたり、配管などの設備が腐食する恐れがあるため、注意して行う必要があります。

● 高濃度遊離残留塩素濃度の測定方法

○ 日常の消毒や設備の消毒のために塩素系消毒剤を投入しても、適切な遊離残留塩素濃度が保たれていないと、消毒効果が期待できません。目的とする遊離残留塩素濃度を測定できる機器を使用するか、機器の測定範囲より濃度が高い場合は、ミネラルウォーターや蒸留水などの遊離残留塩素がなく、清浄な水で浴槽水を希釈して測定してください。遊離残留塩素がある水（水道水など）で浴槽水を希釈する場合は、その濃度を差し引いてください。測定方法は、45 ページを参照してください。

● 浴槽水を遊離残留塩素がない水（希釈水：ミネラルウォーターなど）で10倍に希釈して測定する場合

① 浴槽水10mLと希釈水90mLを混ぜます（激しく混ぜると、遊離残留塩素が飛んでしまうので注意しましょう）。
② ①の遊離残留塩素濃度を測定します。
③ ②で測定した値に10をかけます。

（例）
② 測定結果が0.5mg/L
③ 0.5mg/L×10＝５.0mg/L（浴槽水の遊離残留塩素濃度）
⇒浴槽水の遊離残留塩素濃度は5.0mg/Lでした。

● 浴槽水を遊離残留塩素がある水（希釈水：水道水など）で10倍に希釈して測定する場合

① 希釈水の遊離残留塩素濃度を測定します。
② 浴槽水10mLと希釈水90mLを混ぜます（激しく混ぜると、遊離残留塩素が飛んでしまうので注意しましょう）。
③ ②の遊離残留塩素濃度を測定します。
④ ②で測定した値から、①で測定した値に0.9をかけた値を引きます。
⑤ ④の値に10をかけます。

（例）
① 測定結果が0.2mg/L
③ 測定結果が約0.7mg/L
④ 0.7mg/L－0.2mg/L×0.9＝約0.5mg/L
⑤ 0.5mg/L×10＝5.0mg/L（浴槽水の遊離残留塩素濃度）
⇒浴槽水の遊離残留塩素濃度は5.0mg/Lでした。

3-6　塩素系消毒剤の取り扱い

塩素系消毒剤は、管理や使用方法を誤ると有毒な塩素ガスの発生、発熱や発火の原因となることがありますので、以下の点に注意してください。

① 他の物品や薬品と接触や混合しないように保管する。
② 高温多湿を避け、光を遮った場所で保管する。
③ 取り扱う際には、マスクやビニール手袋、ゴーグル等の保護具を使う。

● 塩素系消毒剤の種類と危険性

○　塩素系消毒剤には、下表の種類があり、性状やその使用方法が異なります。塩素系消毒剤の使用に当たっては、取り扱い及び保管に関する注意事項を必ず確認しましょう。

塩素系消毒剤の種類（例）

種　類	性　状	有効塩素濃度
次亜塩素酸ナトリウム	液体（アルカリ性）	5～12%
次亜塩素酸カルシウム		
・さらし粉	固体（アルカリ性）	30%
・高度さらし粉	固体（中性）	70%
塩素化イソシアヌル酸		
・トリクロロイソシアヌル酸	固体（酸性）	85～90%
・ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム	固体（酸性）	60%
・ジクロロイソシアヌル酸カリウム	固体（酸性）	60%

○　次亜塩素酸ナトリウムは、強アルカリ性のため、直接皮膚に接触しないようにしてください。

○　次亜塩素酸ナトリウムなどのアルカリ性溶液とプールでよく使用されている酸性溶液の凝集剤（ポリ塩化アルミニウム　通称 PAC）を誤って混合すると、化学反応を起こし塩素ガスなどの有害ガスを発生します。

○　固体の次亜塩素酸カルシウムである高度さらし粉は中性ですが、塩素化イソシアヌル酸ナトリウムや凝集剤（ポリ塩化アルミニウム　通称 PAC）などの酸性物質と混合すると、塩素ガスなどの有毒ガスの発生、発熱や火災の原因となることがあります。

● 混合事故の防止対策と事故発生時の対応

○　薬剤の誤混合などによって発生した塩素ガスなどによる中毒事故が、プールや入浴施設などで多く発生しています。混合事故などの防止のため、薬剤ごとに分かりやすく名称を表示するとともに、色分けを行うなど、明確に識別できるようにしましょう。

○　薬剤の誤混合などによって発生した塩素ガス等による中毒事故が、プールや入浴施設などで多く発生しています。化学反応により塩素ガスが発生しはじめると、反応を止めることは容易ではありません。速やかに作業を中止し、機械室などを閉鎖して退避します。また、すべての使用者を風上に退避させ、直ちに消防署に通報するとともに、速やかに管轄の保健所に連絡してください。

塩素系消毒剤による事故発生時の応急措置

○　皮膚に付着した場合は、流水で十分に洗い流します。

○　目に入った場合は、流水で十分に洗眼します。

○　塩素ガスを吸入した場合は、新鮮な空気の場所へ移動させます。

※いずれの場合も、速やかに医師の診断を受けてください。

４　レジオネラ属菌の自主検査

４-１　レジオネラ属菌の自主検査の実施と記録の保存

　公衆浴場、旅館及びプールを営業している施設は、それぞれの条例により、レジオネラ属菌の水質検査が義務付けられています。
　定期的に検査を実施し、結果を確認した後、記録を３年間保存してください。

● 検査実施の内容

項目	内容
対象施設	【公衆浴場・旅館業】 　ろ過器等を使用して浴槽水を循環させる場合 【プール】 　加温装置を設けて温水を利用する場合
検査項目	レジオネラ属菌
基準値	検出されないこと（10CFU/100mL 未満）
実施頻度	１年に１回以上
検査結果の保存	検査を実施してから３年間保管

● レジオネラ属菌の検査にあたっての留意事項

○　水質検査の年間計画を作成し、検査機関を選定します。
○　水質検査は、浴槽ごとの検査が望ましいですが、最低限、ろ過器等の循環系統ごとに実施します。（循環系統ごとに実施する場合は、実施回ごとに浴槽を代えて採水するなどの工夫をしてください。）
○　検査機関と検査の方法、結果の連絡（検査機関が出張し採水するのか、施設側が採水するのか、検体の運搬方法、菌が検出した場合の緊急連絡等）を確認します。
○　専用の採水容器に採水します。（滅菌処理済みで塩素中和剤（チオ硫酸ナトリウム等）が入っているねじ栓付ポリプロピレン等の容器）
○　採水は、清掃、消毒の直後を避け、営業時間帯に採水します。
○　採水時は、採水時間・浴槽水の残留塩素濃度を測定し記録しておきます。
○　採水後は、冷蔵庫や保冷材等をいれたクーラーバッグ等の容器で保冷し、検査機関に速やかに搬入します。
○　検査機関が採水する場合は、現場に立会います。
○　検査結果については、３年間保存します。
○　水質検査結果の掲示は、水質の管理状況を利用者に知ってもらうことが

できる重要な資料となります。なお、プールでは水質検査結果の掲示義務があります。

公衆浴場・旅館業における浴槽水の水質基準

項　　目	基　準　値		測定回数
	公衆浴場	旅館業	
濁度	５度以下	―	―
過マンガン酸カリウム消費量	25mg/L 以下		
大腸菌群数	１個/ｍＬ以下		
レジオネラ属菌	検出されないこと（10CFU/100mL 未満）	検出されないこと（10CFU/100mL 未満）	１年に１回以上
遊離残留塩素濃度（ろ過器等を使用して浴槽水を循環させる場合）	0.4mg/L 以上	0.4mg/L 以上	毎日（使用中は適宜確認する。）

プール水の水質基準

項　　目	基　準　値	測定回数
遊離残留塩素濃度	0.4mg/L 以上	毎時１回以上
二酸化塩素濃度	0.1mg/L 以上 0.4mg/Ｌ以下、かつ亜塩素酸濃度が 1.2mg/L 以下（二酸化塩素による消毒を行う場合）	
水素イオン濃度	pH 値 5.8 から 8.6 まで	毎月１回以上
濁度	２度を超えないこと	
過マンガン酸カリウム消費量	12mg/L を超えないこと	
大腸菌	100mL 中に検出されないこと	
一般細菌	200CFU/mL を超えないこと	
レジオネラ属菌	検出されないこと（10CFU/100mL 未満）	１年に１回以上

4-2　レジオネラ属菌を検出した場合の対応

入浴施設やプール等の設備の適切な管理を怠ると、レジオネラ属菌はすぐに繁殖してしまいます。施設で実施する水質検査でレジオネラ属菌の生息が確認された場合は、利用者への感染のおそれがあるので、設備の使用停止など早急な対応が必要です。施設の管理状況を確認し、改善措置を行うとともに、維持管理が適切かどうか見直していく必要があります。

なお、東京都では、施設への立入検査でレジオネラ属菌を検出した場合について、公衆浴場等におけるレジオネラ属菌検出時の指導等に関する要綱（平成25年4月24日付24福保健環第1910号）に基づき指導を行います。

水質検査の実施

検査結果の到達（レジオネラ属菌検出）

○　気泡発生装置の使用を直ちに停止する。
（浴槽を使用停止することが望ましい）

○　保健所に連絡する。

改善対策の検討

○　構造設備関係書類（配管系統図等）、維持管理関係書類（残留塩素濃度の測定記録、配管・ろ過器消毒記録等）を準備する。

○　改善のための対策について保健所に相談する。

対策の実施

○　気泡発生装置や浴槽等の使用停止は、改善措置後の水質検査で菌が不検出となるまで継続する。

○　見直した維持管理方法により、管理を行う。

＜レジオネラ属菌検出原因追求のためのチェックポイント＞

点検箇所	レジオネラ属菌検出の原因となる管理上の不備	チェック欄
浴槽 プールの採暖槽	毎日の換水・清掃を行っていない。	
	塩素系薬剤による浴槽・プール水の消毒（遊離残留塩素濃度 0.4mg/L 以上）が適切に行われていない。	
集毛器	毎日の清掃を行っていない。	
ろ過器	1 週間に 1 回以上、消毒•逆洗浄を行っていない。	
配管	1 週間に 1 回以上、消毒を行っていない。	
	水位計の配管が消毒されていない。	
	気泡やジェットを発生させる系統が消毒されていない。	
	連通管の洗浄・消毒を行っていない。	
貯湯槽	貯湯槽内の湯の温度が 60℃以上に保たれていない、又は、塩素系薬剤による湯の消毒（遊離残留塩素濃度 0.4mg/L 以上）が適切に行われていない。	

※上記の管理を行っている場合であっても、レジオネラ属菌が検出される場合には、配管洗浄等の維持管理手法や構造設備などの原因究明のための調査が必要です。

５　レジオネラ症患者の発生による調査があった場合の対応

　レジオネラ症患者が発生し、その患者が入浴施設やプール施設を利用し、当該施設で患者が感染した可能性があると考えられる場合には、保健所は感染症法に基づいて施設内の設備等について調査を実施することがあります。
　レジオネラ症は、入院治療が必要となることも少なくなく、高齢者などでは重篤化することもある病気です。調査は、新たな感染患者の発生を防ぐ目的とともに、安全確認の目的をもって実施するものですので、ご理解とご協力をお願いいたします。

○ 感染症法では、レジオネラ症は四類感染症に位置づけられ、診断した医師は、全例、医療機関の所在地を管轄する保健所に届出する義務があります。
○ 保健所は、届出のあった患者の発症経過や行動歴などを調査し、入浴施設等の利用歴があった場合には、当該施設での感染の可能性を考え、施設の調査を行います。
○ 施設の調査は、感染経路を究明し、新たに患者が発生することを防ぐためのものであり、浴槽水等の採取や設備の管理状況等の確認をさせていただいています。
○ 調査により感染症の発生を予防又はまん延を防止するため必要があると認めるときは、施設を管理する者等に、消毒や感染症のまん延を防止するための措置の実施をお願いしています（法に基づく措置命令となることがあります）。

レジオネラ症の患者の診断・届出【医師】

（全例届出）

患者の行動歴（入浴施設等の利用）の調査【保健所】

（利用歴あり）

患者が利用した施設の調査【保健所】
（浴槽水等の採取・管理状況の確認等）

《調査に当たりお願いしたいこと》
① 採水や現場確認を行う際に、支障のないようご協力ください。
② 管理記録、設備図面等のご準備をお願いします。
③ 体調不良等を訴える利用者がいなかったか、お聞きすることがあります。

調査結果に基づく措置の実施【施設管理者】

衛生基準への不適合、施設管理の上で問題点・改善すべき点があった場合には、消毒等の措置の実施をお願いしています。

※感染症の予防やまん延防止のための消毒等を行うにあたっての施設調査において、虚偽の答弁や正当な理由のない忌避等を行った場合には、罰則規定があります。

６　管理体制の構築

浴槽水やプール水のろ過・循環設備は、常にレジオネラ症患者発生のリスクをかかえています。このため、営業者は日頃から危機意識をもって維持管理にあたる必要があります。
施設からレジオネラ症患者を発生させないため、営業者は適正な管理を行うことができる体制を構築しておく必要があります。

各施設で適切な維持管理を行うにあたり、次の視点から見直してみましょう。

● 管理責任、権限の明確化

大型の施設で多数の従業員が管理に携わっている場合や管理会社等に管理委託を行っている場合などに、責任の所在が明確になっていない例が多く見受けられます。

役割分担と責任の所在を明確化し、緊急時にも確実に業務を遂行できる体制を営業者は構築する必要があります。

● 管理計画の作成と作業手順の明確化

管理責任者は、年間、月間及び日常の管理ごとに必要な管理計画を作成し、作業の進行を管理します。

また、作業手順書などを文書化し、誰もが確認できるようにすることで緊急時の対応ができるようにしておくことが必要です。

● 管理記録の整備と保存

浴槽水等の水質検査結果書や遊離残留塩素濃度の記録、ろ過器のろ材の交換状況や機器の整備状況などを分かりやすく記録し、保管します。

レジオネラ症患者の発生時等においては、これらの管理記録が、施設の状況を示す重要なものとなりますので、確実に記録し保管しておくことが必要です。

● 連絡体制の整備

水質検査でレジオネラ属菌が検出された場合や消毒装置が故障した場合などを想定し、緊急時の連絡体制を整えておく必要があります。

● 研修等の実施

複数の従事者が管理に携わる場合には、レジオネラ属菌が検出されない管理のための知識と分担された役割を確実に実施する体制づくりが必要です。そのために、管理に必要な研修を実施し、施設の維持管理の共通の理解を深めておく必要があります。

7　東京都のレジオネラ症防止対策

東京都では、公衆浴場、旅館の入浴設備やプールにおけるレジオネラ症の発生防止を目的とした構造設備及び維持管理に関する基準、浴槽水及びプール水のレジオネラ属菌の水質基準を条例・規則により設定しています。

営業者の方は、施設からレジオネラ症患者を発生させないよう、条例等の趣旨を理解し、施設の維持管理を行ってください。

● 都の規定整備の経過

東京都では、平成 15 年に公衆浴場法及び旅館業法に基づく都条例の改正を行い、レジオネラ症防止対策を強化しました。また、平成 16 年にはプール等取締条例を改正し、加温装置を設けたプールやジャグジーなどプールに付帯する加温装置付水槽について、レジオネラ症防止対策に関する規定を設けました。

● 公衆浴場等におけるレジオネラ属菌検出時の指導等に関する要綱

東京都では、施設の立入検査において、公衆浴場、旅館業及びプールの浴槽水又はプール水からレジオネラ属菌が検出されたときの指導内容等を定め、公衆浴場等におけるレジオネラ症感染被害の発生及び拡大の防止に資することを目的として、要綱を策定しました。

要綱により、レジオネラ属菌が検出された場合、エアロゾルを発生させる気泡発生装置等の使用停止、浴槽や施設の使用自粛などについて、検出菌数に応じた指導基準を設け、利用者のレジオネラ症感染防止を図っています。

● レジオネラ属菌検出により許可施設等で感染の恐れがある場合

公衆浴場、旅館業及びプールの許可施設等において、水質検査でレジオネラ属菌が検出され、当該施設の利用によるレジオネラ症感染のおそれや感染の拡大防止に必要と認められる場合等には、法令等の規定に基づき、措置命令や営業停止などの処分を行うことがあります。

○　公衆浴場法　　　　営業停止命令、許可取消し（第７条第１項）
○　旅館業法　　　　　営業停止命令、許可取消し（第８条）
○　プール等取締条例　措置命令、使用停止命令（第８条）
　　　　　　　　　　　許可取消し（第９条）

● 報告の徴収による施設の維持管理状況の把握

都保健所では、公衆浴場、旅館業及びプールの許可施設等において、条例

に基づく施設の管理状況を把握するため、毎月、維持管理状況の報告を徴収しています。

　施設の経営者及び管理者の方は、提出される報告書に十分目を通し、適正な管理が行われているか確認する必要があります。

８　維持管理に関するＱ＆Ａ

　レジオネラについて、保健所によく寄せられる質問を取りまとめました。レジオネラ症を防止するためには、条例・規則に基づく管理を行うとともに、施設に応じた維持管理が重要です。具体的な対応については個別に保健所へお問合せください。

Ｑ１　国の指針では 0.2 から 0.4mg/Ｌ程度に浴槽水の遊離残留塩素濃度を管理すればよいとされていますが、都はなぜ条例で 0.4mg/Ｌ以上を保持することとしているのですか？

Ａ１　浴槽水には、利用者により持ち込まれるさまざまな汚れのほか、水温、気泡発生など遊離残留塩素濃度を低下させる要因がたくさんあります。0.2 から 0.4mg/Ｌの間という狭い範囲の遊離残留塩素濃度の保持は、消毒剤の自動注入装置があっても管理がなかなか困難です。そのため、東京都では、急激な塩素消費に対応できるよう 0.4mg/Ｌ以上の濃度を保持することとしています。

　浴槽やろ過器、配管内の塩素による消毒効果を持続させることが生物膜を形成させないためには重要です。

Ｑ２　遊離残留塩素濃度測定の記録はなぜ必要なのですか？

Ａ２　施設での遊離残留塩素濃度の測定記録は、レジオネラ症患者の発生時に限らず、日常の施設管理が適切に行われていたかどうかを示す重要な目安になります。記録をしていないと、管理に活用することができないだけでなく、浴槽水等について遊離残留塩素濃度の管理基準である 0.4mg/L を確認していることを客観的に示すこともできなくなります。

Ｑ３　浴場の設備改修を行う場合、レジオネラ症防止の観点からどんなところに注意すべきですか？

Ａ３　浴槽の改修を行う場合は、使用する材質や浴槽の形状を清掃しやすいものとしてください。汚れなどが溜まりやすい材質や形状は、生物膜の温床になります。

　配管の改修を行う場合には、配管内の水を完全に排水できるような構造とすることが必要です。浴槽水は排出できても、浴槽どうしをつなぐ連通管の水が排出できない構造のものが見られます。配管内に水が溜ま

ったままの状態は、汚れの蓄積や生物膜の形成などにつながります。
ろ過器などのある機械室の改修を行う場合には、ヘアキャッチャーや消毒用の塩素剤のタンクなどは、管理の容易な場所に設置するなどの配慮が必要です。ヘアキャッチャーの蓋も開けやすい形状や構造のものにすることで、作業の効率化につながります。

Ｑ４　ろ過器及び配管内の消毒や生物膜の除去を行うために高濃度塩素処理を行う場合、目標の濃度になっていることを確かめるにはどうしたらよいですか？

Ａ４　日常の塩素管理に使用する残留塩素測定器は、高い濃度でも 2mg/L くらいまでしか測定できないものがほとんどです。この日常使用している測定器で測定する場合は、測定する高濃度処理水を残留塩素の測定に影響しない水（ミネラルウォーターや水道水を沸騰させた湯ざまし等）で希釈し、希釈した倍率を測定値に掛けることによって、遊離残留塩素濃度を求めることができます。（45 ページ参照）
なお、高濃度の測定ができる試験紙を使用した簡易な方法もあります。

Ｑ５　浴槽水やプール水のレジオネラ属菌の水質検査は、遺伝子検査法でもよいですか？

Ａ５　レジオネラ属菌の検査方法には、培養法と遺伝子検査法があります。
遺伝子検査法は、レジオネラ属菌の種類によっては、検出できないものもあり、また、死菌についても検出しますので、その時点でのレジオネラ属菌の生息状況を確認できません。
一方、培養法は、浴槽水やプール水に生息している菌を直接培養することによりレジオネラ属菌を検出する方法です。
そのため、条例が定める営業者による年 1 回以上の水質検査は、培養法により行い、確実にレジオネラ属菌が検出されないことを確認する必要があります。
なお、遺伝子検査法には、結果を早く知ることができる利点がありますので、レジオネラ属菌が培養法で検出された場合に行う洗浄・消毒による設備の改善措置の結果を早く確認する手法として有効です。

Ｑ６　浴槽水の遊離残留塩素濃度を 0.4mg/L 以上に保持し、ろ過器・配管等の消毒も毎週行っていますが、レジオネラ属菌が検出されてしまいました。どのような原因が考えられますか？

Ａ６　浴槽水やろ過器・配管等の消毒を行っていても、レジオネラ属菌が検出された事例には、次のようなものがあります。

① 浴槽間の連通管の洗浄・消毒がされておらず、生物膜が大量にあった。

② 水位計の系統を洗浄・消毒しておらず、生物膜が形成されていた。

③ 配管洗浄時にジェットの系統を停止していたため、この系統の洗浄・消毒が行われていなかった。

施設ごとに、浴槽、配管及びろ過器等の構造設備が異なるため、施設の特徴を把握し、構造設備に応じた効果的な洗浄・消毒等を行う必要があります。

Ｑ７　浴槽の形状が複雑で、配管の長さなど正確にわからない場合、塩素剤投入量はどのように計算すればよいですか？

Ａ７　浴槽容積や配管の長さが不明の場合には、入浴者がいない状態でベースの遊離残留塩素濃度を測定した後に、正確に定量した塩素剤を入れて遊離残留塩素濃度を測定し、その差（上昇分）から、おおよその浴槽容積と配管・ろ過器を含めた循環水量を推定し、塩素剤の必要投入量を求めることができます。（43 ページ参照）

Ｑ８　温泉や入浴剤を使用する場合の注意点はありますか？

Ａ８　温泉や入浴剤には、浴槽水の消毒に影響を与える成分が含まれている場合があります。また、pH が高い温泉は、塩素剤による消毒効果が十分には期待できないものもあります。このため、遊離残留塩素濃度をこまめに測定して確認するなど、維持管理に十分注意することが必要です。

また、温泉や入浴剤の使用により浴槽水が着色している場合は、比色法では遊離残留塩素濃度の正確な測定が難しいことがありますので、浴槽水の色の影響を受けないデジタル測定器などでの測定が望ましいです。

なお、オゾン殺菌、紫外線殺菌、銀イオン殺菌、光触媒などを塩素消毒と併用する場合には、レジオネラ属菌が検出されないなど十分な消毒効果があるかを確認する必要があります。

【資料編】

都条例におけるレジオネラ症防止対策に関する基準の概要

＜公衆浴場の設置場所の配置及び衛生措置等の基準に関する条例(抄)・公衆浴場法施行細則(抄)＞

● 構造設備基準【条例第３条第１項第３１号】

○　ろ過器等[※1]を使用して浴槽を循環させる場合

・ろ過器は十分なろ過能力を有し、ろ過器の上流に集毛器が設置されていること

・ろ過器のろ材は、十分な逆洗浄が行えるものであること

（これにより難い場合には、ろ材の交換が適切に行える構造であること）

・循環させた浴槽水を、打たせ湯、シャワー等に再利用しない構造であること

・浴槽からあふれた湯水を再利用しない構造であること

・入浴者の浴槽水の誤飲、飛まつの吸引事故を防止するための措置が講じられた構造であること

● 維持管理基準【条例第３条第１項】

○　浴槽水は、常に満杯を保ち、湯栓及び水栓には清浄な湯水を十分に補給する

○　浴槽水は、１日１回以上換水する

○　施設の清潔保持、毎日１回以上掃除又は洗浄する

○　温泉を貯留する貯湯槽を使用するときの措置

○　貯湯槽内部の汚れ等の状況を随時点検し、定期的に清掃及び消毒を行う（１年に１回以上）【施行細則第７条】

○　貯湯槽内の湯を６０℃以上に保持（これにより難い場合は、塩素系薬剤により湯の消毒を行う）

○　ろ過器等[※1]を使用して浴槽水を循環させるときの措置　【施行細則第８条】

・ろ過器は定期的に逆洗浄等を行い、生物膜等ろ材に付着した汚れを除去するとともに、内部の消毒を行う（１週間に１回以上）

・浴槽水を循環させるための配管は、定期的に内部の消毒を行う（１週間に１回以上）

・集毛器は定期的な清掃を実施し、内部の髪・あか・ぬめり等を除去（毎日）

・浴槽水は塩素系薬剤による消毒を行い、０．４mg/L 以上の遊離残留塩素濃度を保持（これにより難い場合は、塩素系薬剤による消毒と他の方法と併用、レジオネラ属菌が検出されない水質を維持）

・浴槽水の水質検査を定期的に実施（レジオネラ属菌検査について１年間に１回以上実施）

○　維持管理記録等を３年間保存【条例第３条第８号】

（貯湯槽、ろ過器等の点検・清掃・消毒に関する記録、浴槽水の水質検査結果等）

○　営業施設ごとに管理者を設置【条例第３条第３項】

● 公衆浴場における浴槽水の水質基準【条例第３条第１項】

（49 ページ参照）

＜旅館業法施行条例(抄)・旅館業法施行細則(抄)＞

● 構造設備基準【条例第７条第７号】

○　ろ過器等[※1]を使用して浴槽を循環させる場合
・ろ過器は十分なろ過能力を有し、ろ過器の上流に集毛器が設置されていること
・ろ過器のろ材は、十分な逆洗浄が行えるものであること
（これにより難い場合には、ろ材の交換が適切に行える構造であること）
・循環させた浴槽水を、打たせ湯、シャワー等に再利用しない構造であること
・浴槽からあふれた湯水を再利用しない構造であること
・入浴者の浴槽水の誤飲、飛まつの吸引事故を防止するための措置が講じられた構造であること

● 維持管理基準【条例第４条第８号】

○　浴槽水は、常に満杯を保ち、湯栓及び水栓には清浄な湯水を十分に補給する
○　浴槽水は、１日１回以上換水する
○　施設の清潔保持、毎日１回以上掃除又は洗浄する
○　温泉を貯留する貯湯槽を使用するときの措置
○　貯湯槽内部の汚れ等の状況を随時点検し、定期的に清掃及び消毒を行う（１年に１回以上）　【施行細則第７条】
○　貯湯槽内の湯を６０℃以上に保持（これにより難い場合は、塩素系薬剤により湯の消毒を行う）【施行細則第７条】
○　ろ過器等[※1]を使用して浴槽水を循環させるときの措置　【施行細則第８条】
・ろ過器は定期的に逆洗浄等を行い、生物膜等ろ材に付着した汚れを除去するとともに、内部の消毒を行う（１週間に１回以上）
・浴槽水を循環させるための配管は、定期的に内部の消毒を行う（１週間に１回以上）
・集毛器は定期的な清掃を実施し、内部の髪・あか・ぬめり等を除去（毎日）
・浴槽水は塩素系薬剤による消毒を行い、０．４ｍｇ/L以上の遊離残留塩素濃度を保持（これにより難い場合は、塩素系薬剤による消毒と他の方法と併用、レジオネラ属菌が検出されない水質を維持）
・浴槽水の水質検査を定期的に実施（レジオネラ属菌検査について１年間に１回以上実施）
○　維持管理記録等を３年間保存（貯湯槽、ろ過器等の点検・清掃・消毒に関する記録、浴槽水の水質検査結果等）
○　営業施設ごとに管理者を設置【条例第４条第１２号】

● 旅館業における浴槽水の水質基準[※２]【条例第４条第８号】

（49ページ参照）

※1：「ろ過器等」とは、①ろ過器を使用して浴槽水を循環している場合以外に、②ろ過器を使用せず、加温装置のみを経由させて循環している場合、③湯水を循環させて水流を発生させる装置を有する場合も含みます。

※２：ろ過器等を使用して浴槽水を循環させる場合の基準

<プール等取締条例(抄)・プール等取締条例施行規則(抄)>

● 構造設備基準 【条例施行規則　別表１－２】

○　循環配管経路の途中に、プール水を消毒するための塩素剤、塩素又は二酸化塩素を連続注入する設備を設ける
○　循環水の吐出口はプール水中の遊離残留塩素濃度又は二酸化塩素濃度が均一になる位置に設ける
○　貯水槽に接続される水位調整槽及び還水槽は、容易に清掃及び消毒ができる構造とする

● 維持管理基準 【条例施行規則】

○　加温装置を設けて温水を利用する場合【別表２－２】
・レジオネラ属菌検査を１年に１回以上実施
○　シャワー、洗面所、水飲み場及び洗眼所には飲用に適する水を使用する【別表２－１】
○　プール水は、貯水槽ごとに１年に１回以上全換水するとともに、清掃を行う【別表２－２】
○　水位調整槽及び還水槽の清掃を１年に１回以上実施、点検を適宜行う【別表２－２】
○　水質検査及び構造設備点検の結果を、入口、更衣所等の利用者に見やすい場所へ掲示　【別表２－２】
○　施設ごとに管理者を設置　【条例第６条】
○　維持管理の記録等を３年間保存（天候、気温、水浴者数、水質検査結果、その他維持管理の記録等）【別表２－１】

● 運用等通知による指導基準

○　エアロゾルを発生する設備（気泡浴槽等）又は採暖槽、加温する設備（温水プール等）を設ける場合は、容易に清掃及び消毒ができる構造とする
○　定期的にろ過器、配管及び集毛器について洗浄及び消毒を実施
○　加温装置を使用する貯水槽の管理
・衛生的に管理を行う、清掃及び消毒等を定期的に実施
・採暖槽については、公衆浴場法に準じたレジオネラ症防止対策の措置を講じる
・温泉水を原水として利用する施設は、貯湯槽の定期的な清掃、消毒を行うとともに、貯湯槽内の湯は、６０℃以上に保つ等の公衆浴場法に準じたレジオネラ症対策の措置を講じる

● プール水の水質基準 【条例施行規則 別表２－２】

（49 ページ参照）

感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(抄)

● 感染症の発生の状況、動向及び原因の調査

第１５条　都道府県知事は、感染症の発生を予防し、又は感染症の発生の状況、動向及び原因を明らかにするため必要があると認めるときは、当該職員に一類感染症、二類感染症、三類感染症、四類感染症、五類感染症若しくは新型インフルエンザ等感染症の患者、疑似症患者及び無症状病原体保有者、新感染症の所見がある者又は感染症を人に感染させるおそれがある動物若しくはその死体の所有者若しくは管理者その他の関係者に質問させ、又は必要な調査をさせることができる。

２　厚生労働大臣は、感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するため緊急の必要があると認めるときは、当該職員に一類感染症、二類感染症、三類感染症、四類感染症、五類感染症若しくは新型インフルエンザ等感染症の患者、疑似症患者及び無症状病原体保有者、新感染症の所見がある者又は感染症を人に感染させるおそれがある動物若しくはその死体の所有者若しくは管理者その他の関係者に質問させ、又は必要な調査をさせることができる。

３　一類感染症、二類感染症、三類感染症、四類感染症、五類感染症若しくは新型インフルエンザ等感染症の患者、疑似症患者及び無症状病原体保有者、新感染症の所見がある者又は感染症を人に感染させるおそれがある動物若しくはその死体の所有者若しくは管理者その他の関係者は、前２項の規定による質問又は必要な調査に協力するよう努めなければならない。

４　第１項及び第２項の職員は、その身分を示す証明書を携帯し、かつ、関係者の請求があるときは、これを提示しなければならない。

５　都道府県知事は、厚生労働省令で定めるところにより、第１項の規定により実施された質問又は必要な調査の結果を厚生労働大臣に報告しなければならない。

６　都道府県知事は、第１項の規定を実施するため特に必要があると認めるときは、他の都道府県知事又は厚生労働大臣に感染症の治療の方法の研究、病原体等の検査その他の感染症に関する試験研究又は検査を行っている機関の職員の派遣その他同項の規定による質問又は必要な調査を実施するため必要な協力を求めることができる。

７　第４項の規定は、前項の規定により派遣された職員について準用する。

８　第４項の証明書に関し必要な事項は、厚生労働省令で定める。

● 感染症の病原体に汚染された場所の消毒

第２７条　都道府県知事は、一類感染症、二類感染症、三類感染症、四類感染症又は新型インフルエンザ等感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するため必要があると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該感染症の患者がいる場所又はいた場所、当該感染症により死亡した者の死体がある場所又はあった場所その他当該感染症の病原体に汚染された場所又は汚染された疑いがある場所について、当該患者若しくはその保護者又はその場所の管理をする者若しくはその代理をする者に対し、消毒すべきことを命ずることができる。

２　都道府県知事は、前項に規定する命令によっては一類感染症、二類感染症、三類感染症、四類感染症又は新型インフルエンザ等感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止することが困難であると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該感染症の患者がいる場所又はいた場所、当該感染症により死亡した者の死体がある場所又はあった場所その他当該感染症の病原体に汚染された場所又は汚染された疑いがある場所について、市町村に消毒するよう指示し、又は当該都道府県の職員に消毒させることができる。

● 物件に係る措置

第２９条　都道府県知事は、一類感染症、二類感染症、三類感染症、四類感染症又は新型インフルエンザ等感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するため必要があると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該感染症の病原体に汚染され、又は汚染された疑いがある飲食物、衣類、寝具その他の物件について、その所持者に対し、当該物件の移動を制限し、若しくは禁止し、消毒、廃棄その他当該感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するために必要な措置をとるべきことを命ずることができる。

２　都道府県知事は、前項に規定する命令によっては一類感染症、二類感染症、三類感染症、四類感染症又は新型インフルエンザ等感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止することが困難であると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該感染症の病原体に汚染され、又は汚染された疑いがある飲食物、衣類、寝具その他の物件について、市町村に消毒するよう指示し、又は当該都道府県の職員に消毒、廃棄その他当該感染症の発生を予防し、若しくはそのまん延を防止するために必要な措置をとらせることができる。

● 質問及び調査

第３５条　都道府県知事は、第２７条から第３３条までに規定する措置を実施するため必要があると認めるときは、当該職員に一類感染症、二類感染症、三類感染症、四類感染症若しくは新型インフルエンザ等感染症の患者がいる場所若しくはいた場所、当該感染症により死亡した者の死体がある場所若しくはあった場所、当該感染症を人に感染させるおそれがある動物がいる場所若しくはいた場所、当該感染症により死亡した動物の死体がある場所若しくはあった場所その他当該感染症の病原体に汚染された場所若しくは汚染された疑いがある場所に立ち入り、一類感染症、二類感染症、三類感染症、四類感染症若しくは新型インフルエンザ等感染症の患者、疑似症患者若しくは無症状病原体保有者若しくは当該感染症を人に感染させるおそれがある動物若しくはその死体の所有者若しくは管理者その他の関係者に質問させ、又は必要な調査をさせることができる。

２　前項の職員は、その身分を示す証明書を携帯し、かつ、関係者の請求があるときは、これを提示しなければならない。

３　第１項の規定は、犯罪捜査のために認められたものと解釈してはならない。

４　前３項の規定は、市町村長が第２７条第２項、第２８条第２項、第２９条第２項又は第３１条第２項に規定する措置を実施するため必要があると認める場合について準用する。

５　第２項の証明書に関し必要な事項は、厚生労働省令で定める。

● 罰金

第７７条　次の各号のいずれかに該当する者は、５０万円以下の罰金に処する。

一　略

二　略

三　第１５条の２第１項若しくは第１５条の３第２項の規定による当該職員の質問に対して答弁をせず、若しくは虚偽の答弁をし、又はこれらの規定による当該職員の調査を拒み、妨げ若しくは忌避した者

四　略

五　第２７条第１項（第７条第１項の規定に基づく政令によって準用される場合及び第５３条第１項の規定に基づく政令によって適用される場合を含む。）、第２８条第１項（第７条第１項の規定に基づく政令によって準用される場合、第４４条の４第１項の規定に基づく政令によって適用される場合及び第５３条第１項の規定に基づく政令によって適用される場合を含む。）、第２９条第１項若しくは第３０条第１項の規定（これらの規定が第７条第１項の規定に基づく政令によって準用される場合及び第５３条第１項の規定に基づく政令によって適用される場合を含む。）又は第３１条第１項、第３２条第１項若しくは第３３条の規定（これらの規定が第７条第１項の規定に基づく政令によって準用される場合、第４４条の４第１項の規定に基づく政令によって適用される場合及び第５３条第１項の規定に基づく政令によって適用される場合を含む。）による都道府県知事（保健所を設置する市及び特別区の長を含む。）の命令（第５０条第１項の規定により実施される場合を含む。）に従わなかった者

六　略

七　第３５条第１項（第７条第１項の規定に基づく政令によって準用される場合、第４４条の４第１項の規定に基づく政令によって適用される場合及び第５３条第１項の規定に基づく政令によって適用される場合を含む。）若しくは第５０条第１項若しくは第５項の規定により実施される第３５条第１項の規定による当該職員の質問に対して答弁をせず、若しくは虚偽の答弁をし、又は同項（第７条第１項の規定に基づく政令によって準用される場合、第４４条の４第１項の規定に基づく政令によって適用される場合及び第５３条第１項の規定に基づく政令によって適用される場合を含む。）若しくは第５０条第１項若しくは第５項の規定により実施される第３５条第１項の規定による当該職員の調査を拒み、妨げ若しくは忌避した者

八　略

九　略

公衆浴場等におけるレジオネラ属菌検出時の指導等に関する要綱

平成 25 年 4 月 24 日 24 福保健環第 1910 号
改正 平成 26 年 3 月 31 日 25 福保健環第 1677 号

第１　目的

この要綱は、公衆浴場、旅館業施設及びプール（以下「公衆浴場等」という。）の浴槽水又はプール水からレジオネラ属菌が検出されたときの指導内容等を定め、もって公衆浴場等におけるレジオネラ症感染被害の発生及び拡大の防止に資することを目的とする。

第２　用語

この要綱における用語の意義は、次に定めるところによる。

(1)「公衆浴場」とは、公衆浴場法（昭和２３年法律第１３９号）第１条に規定する公衆浴場をいう。

(2)「旅館業施設」とは、旅館業法（昭和２３年法律第１３８号）第２条に規定する旅館業の施設をいう。

(3)「プール」とは、プール等取締条例（昭和５０年東京都条例第２２号）第２条に規定するプールをいう。

(4)「営業者等」とは、公衆浴場法第２条の２に規定する営業者、旅館業法第３条の２に規定する営業者並びにプール等取締条例第３条の２に規定する許可経営者及び同条例第５条に規定する届出経営者をいう。

(5)「浴槽等」とは、公衆浴場及び旅館業施設における浴槽並びにプールに設けられた公衆に水泳又は水浴をさせるための貯水槽をいう。

(6)「通常監視」とは、保健所により実施される公衆浴場等への一斉検査等の立入検査であって、レジオネラ症患者発生時調査以外の調査をいう。

(7)「気泡発生装置等」とは、浴槽等に設置される気泡発生装置、ジェット噴射装置等微小な水粒を発生させる設備をいう。

(8)　「レジオネラ症患者発生時調査」とは、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（平成１０年法律第１１４号）第１２条第１項（同条第６項において準用する場合を含む。）の規定に基づくレジオネラ症発生届があったとき、当該患者が利用した事実が確認された公衆浴場等に対して行われる同法第１５条又は第３５条の規定に基づく調査をいう。

(9)「浴槽水等」とは、浴槽に貯水されている水及びプール等取締条例第３条第３項第４号に規定するプール水をいう。

(10)「レジオネラ属菌が検出された」とは、検出限界１０CFU/100mL 以下の精度で行った培養法によるレジオネラ属菌の水質検査において、レジオ

ネラ属菌が１０CFU/100mL 以上検出されることをいう。

(11)「改善措置」とは、レジオネラ属菌が検出された系統の浴槽等、ろ過器及び配管等の設備を洗浄・消毒するなど衛生状態を改善するために行う措置をいう。

(12)「改善措置後の行政による水質検査でレジオネラ属菌が検出されないこと」とは、改善措置後の行政によるレジオネラ属菌の水質検査において、遺伝子検査法で陰性であること又は培養法で１０CFU/100mL 未満であることをいう。

第３　保健所へのレジオネラ属菌検出の中間報告の通知

健康安全部環境保健衛生課長（以下「環境保健衛生課長」という。）は、行政検査における浴槽水等のレジオネラ属菌検査において、健康安全研究センターから、レジオネラ属菌が検出された旨の報告（中間報告）を受けた場合は、直ちに当該施設を管轄する保健所の生活環境安全課長（島しょ保健所にあっては当該施設を管轄する出張所副所長）にその旨を通知する。

第４　通常監視における水質検査でレジオネラ属菌が検出された場合の保健所長による指導

公衆浴場等の通常監視における水質検査について、検査成績書を受けたとき、又は第３により環境保健衛生課長から通知があったときは、保健所長は、感染被害の発生を防止するため、営業者等に対し、検出菌数に応じそれぞれ次の事項について、指導書（第１号様式）を交付し指導を行う。

また、レジオネラ属菌の検出状況等によって、利用者への注意喚起を行うよう指導する。

１　１０CFU/100mL 以上１００CFU/100mL 未満のとき

(1) 直ちに、レジオネラ属菌が検出された系統の浴槽等における気泡発生装置等を停止すること。当該気泡発生装置等は、改善措置後の行政による水質検査でレジオネラ属菌が検出されないことが確認されるまで使用しないこと。

(2) 速やかに、レジオネラ属菌が検出された系統の浴槽等の改善措置を行うこと。

(3) 改善措置後の行政による水質検査でレジオネラ属菌が検出されないことが確認されるまで、遊離残留塩素濃度を１．０㎎/Ｌ程度に保持し、遊離残留塩素濃度の測定を毎時１回以上行うこと。

(4) 改善措置完了後は、改善措置報告書（第２号様式）及び維持管理計画書（第３号様式）を提出すること。

２　１００CFU/100mL以上1,０００CFU/100mL未満のとき

(1) 直ちに、レジオネラ属菌が検出された系統の浴槽等における気泡発生装置等を停止すること。当該気泡発生装置等は、改善措置後の行政による水質検査でレジオネラ属菌が検出されないことが確認されるまで使用しないこと。

(2) 速やかに、レジオネラ属菌が検出された系統の浴槽等の使用を停止すること。当該浴槽等の改善措置を実施し、これが完了するまで使用を再開しないこと。

(3) レジオネラ属菌が検出された系統の浴槽等の使用を再開する場合は、改善措置後の行政による水質検査でレジオネラ属菌が検出されないことが確認されるまで、遊離残留塩素濃度を１．０㎎/Ｌ程度に保持し、遊離残留塩素濃度の測定を毎時１回以上行うこと。

(4) 改善措置完了後は、改善措置報告書（第２号様式）及び維持管理計画書（第３号様式）を提出すること。

３　1,０００CFU/100mL以上のとき

(1) 直ちに、レジオネラ属菌が検出された系統の浴槽等の使用を停止すること。当該浴槽等は、改善措置後の行政による水質検査でレジオネラ属菌が検出されないことが確認されるまで使用しないこと。

(2) レジオネラ属菌が検出された系統の浴槽等の改善措置を行うこと。

(3) 改善措置完了後は、改善措置報告書（第２号様式）及び維持管理計画書（第３号様式）を提出すること。

第５　レジオネラ症患者発生時調査における水質検査でレジオネラ属菌が検出された場合の保健所長による指導

レジオネラ症患者発生時調査における水質検査について、第３により環境保健衛生課長から通知があったときは、保健所長は、感染被害の発生及び拡大を防止するため、営業者等に対し、次の事項について、指導書（第１号様式）を交付し指導を行う。

また、レジオネラ属菌の検出状況等によって、施設の使用停止及び利用者への注意喚起を行うよう指導する。

(1) 直ちに、レジオネラ属菌が検出された系統の浴槽等の使用を停止すること。当該浴槽等は、改善措置後の行政による水質検査でレジオネラ属菌が検出されないことが確認されるまで使用しないこと。

(2) レジオネラ属菌が検出された系統の浴槽等の改善措置を行うこと。

(3) 改善措置完了後は、改善措置報告書（第２号様式）及び維持管理計画書（第３号様式）を提出すること。

第６　改善の確認及び設備等の使用再開

１　保健所長は、第４又は第５により、気泡発生装置等又は浴槽等の使用の停止を指導したときは、指導の履行状況について、随時、現場確認を行う。

２　保健所長は、第４又は第５により指導した営業者等から改善措置を実施した旨の連絡を受けたときは、立入検査を実施し、改善措置の内容を確認するとともに、培養法及び遺伝子検査法によるレジオネラ属菌の行政検査を行う。

３　保健所長は、第４の１又は第４の２の指導を行ったときは、改善措置後の行政による水質検査でレジオネラ属菌が検出されないことを確認した場合に、当該系統の浴槽等における気泡発生装置等の使用再開を認める。

４　保健所長は、第４の３又は第５の指導を行ったときは、次に定める事項を確認した場合に、当該系統の浴槽等の使用再開を認める。

(1) 改善措置後の行政による水質検査でレジオネラ属菌が検出されないこと。

(2) 改善措置報告書（第２号様式）及び維持管理計画書（第３号様式）が提出されていること。

第７　不利益処分を受けた公衆浴場等の営業再開又は施設の使用再開

１　保健所長は、レジオネラ属菌の検出に係る法律又は条例の違反により不利益処分を受けた営業者等から、改善措置を実施した旨の連絡を受けたときは、立入検査を実施し、改善措置の内容を確認するとともに、培養法及び遺伝子検査法によるレジオネラ属菌の行政検査を行う。

２　保健所長は、次に定める事項を確認した場合は、当該系統の浴槽等の使用再開を認める。ただし、施設の使用再開は不利益処分期間の終了後とする。また、不利益処分期間内に次の事項が確認できなかった場合は、不利益処分期間の終了後も引き続き、当該系統の浴槽等を使用しないよう指導する。

(1) 改善措置後の行政による水質検査でレジオネラ属菌が検出されないこと。

(2) 改善措置報告書（第２号様式）及び維持管理計画書（第３号様式）が提出されていること。

３　保健所長は、不利益処分を受けた公衆浴場等が営業又は施設の使用を再開するときは、再開届（第４号様式）の提出を求める。

第８　重点監視施設

保健所長は、レジオネラ属菌が１,０００CFU/100mL 以上検出された施設について、重点監視施設として、適宜、報告の徴収又は立入検査により維持管理状況を確認するとともに、次のとおり定期的な水質検査の実施を指導する。

(1) 営業又は施設使用の再開日から１箇月以内に、レジオネラ属菌が検出された浴槽等についてレジオネラ属菌の自主検査を実施すること。
(2) (1)の自主検査の実施日から１年間、２箇月以内に１回、当該浴槽のレジオネラ属菌の自主検査を実施し、検査結果を保健所に報告すること。

附　則
この要綱は、平成２５年４月２４日から施行する。

附　則
この要綱は、平成２６年３月３１日から施行する。

第１号様式

第　　号
年　　月　　日

営業者等氏名

保健所長印

指　　導　　書

年　　月　　日に行った水質検査において、浴槽水等からレジオネラ属菌が検出されました。レジオネラ症の感染のおそれがあるので、下記のとおり必要な措置をとるよう指導します。

記

１　施 設 の 名 称

２　施設の所在地

３　施 設 の 業 種

４　浴槽等の名称及び検出菌数

５　必 要 な 措 置

６　そ　　の　　他

第２号様式

年　　月　　日

保健所長　殿

住　所
氏　名
電　話（　　）
〔法人にあっては、名称、事務所の所在地及び代表者の氏名〕

改　善　措　置　報　告　書

年　　月　　日付　　　　　第　　　号による指導に基づき、下記のとおり改善措置を実施したので報告します。

記

1　施　設　の　名　称
2　施　設　の　所　在　地
3　施　設　の　業　種
4　浴　槽　等　の　名　称
5　改善措置の内容

指導事項	改善の方法及び改善（又は措置）年月日
備　考	

第３号様式

年　　月　　日

保健所長　殿

住　所
氏　名
電　話（　　）
〔法人にあっては、名称、事務所の所在地及び代表者の氏名〕

維　持　管　理　計　画　書

年　　月　　日付　　　　　第　　　号による指導に基づき、本書を提出します。今後は、下記のとおり管理いたします。

記

1　施　設　の　名　称
2　施　設　の　所　在　地
3　施　設　の　業　種
4　維　持　管　理　の　内　容

維持管理事項	管理の方法等
備　考	

第４号様式

年　　月　　日

保健所長　殿

住　所

氏　名

電　話（　　）

〔法人にあっては、名称、事務所の所在地及び代表者の氏名〕

再　　開　　届

年　　月　　日付　　　　　第　　　号により、(営業停止・必要措置・使用停止）命令を受けた施設について、下記のとおり使用を再開いたします。

記

1　施設の名称

2　施設の所在地

3　施設の業種

4　再開予定日　　　　　年　　月　　日

5　備　　　　考

利 用 者 の 皆 様

平成　　年　月　　日に東京都〇〇〇〇保健所が行った行政検査において、レジオネラ属菌が検出されました。

レジオネラ症の発生を防止し、皆様に安心してご利用いただくため、現在、下記の措置を講じておりますので、しばらくの間ご迷惑をおかけいたしますが、ご理解くださいますようお願い申し上げます。

記

１　安全が確認されるまで、男性浴室〇〇の湯及び女性浴室××の湯の使用を中止します。

２　上記１の施設をご利用された方で咳や発熱などの症状が出た方は、念のためレジオネラ属菌が検出された浴槽を利用した旨を告げ、診察を受けてください。

平成　　年　　月　　日

施設経営者　〇　〇　〇

平成　　年　　月　　日

東京都　　　　保健所長 殿

施設名称

施設所在地

営業者

循環式浴槽等維持管理状況報告（　　　月分）

循環式浴槽等の維持管理状況について、下記のとおり報告します。

記

◎ 維持管理状況点検結果等

	点　検　項　目	ﾁｪｯｸ
1	浴槽水の遊離残留塩素濃度は0.4mg/L以上を保持しているか。	
2	浴槽水は、１日１回以上換水しているか。	
3	集毛器は、毎日清掃を行い、内部の毛髪、あか、ぬめり等を除去しているか。	
4	ろ過器は、１週間に１回以上の頻度で逆洗浄等を行い、内部の消毒を実施しているか。 ◇今月の実施日：	
5	浴槽水の循環配管は、１週間に１回以上の頻度で内部の消毒を実施しているか。 ◇今月の実施日： ◇配管消毒の方法：薬　剤：薬品名（　　　　　）濃度（　　　）処理時間（　　　） 高温水：温　度（　　　℃）　処理時間（　　　）	
6	浴槽水のレジオネラ属菌の水質検査を１年以内に１回以上実施しているか。 ◇実施日（今月実施した場合）： ◇年間実施予定月（該当月に○）：１・２・３・４・５・６・７・８・９・１０・１１・１２月	
7	温泉を貯留する貯湯槽について、内部の汚れ等の状況を随時点検し、１年に１回以上清掃及び消毒を行っているか。 ◇実施日（今月実施した場合）：	
8	温泉を貯留する貯湯槽内の湯温は、60℃以上を保持しているか。また、60℃以上に保持することが困難な場合は、塩素系薬剤により湯の消毒を行っているか。 ◇管理方法（該当する方に○）：温度管理・塩素剤管理	
備考		

【チェック方法】	報告者名
○：適　合	電話番号
レ：不適合（不適合の具体的な内容や改善状況等を備考欄に記入してください）	F A X
ー：該当なし	

◎ 添付書類

1　遊離残留塩素濃度測定記録結果（直近の配管消毒実施日の前日分）

2　レジオネラ属菌検査結果（実施月）

※ レジオネラ属菌検査を実施した月は、結果が判明次第、速やかに報告してください。

※ 添付書類は、ろ過器等を設置している全ての循環式浴槽について提出してください。

【提 出 先】東京都　　　　保健所 生活環境安全課 環境衛生第　係

〒　　　　　　　　　　電話　　　　　FAX

平成　　年　　月　　日

東京都　　　　保健所長 殿

施 設 名 称

施設所在地

経　営　者
（管理者）

プール維持管理状況報告（　　月分）

プールの維持管理状況について、下記のとおり報告します。

記

1　プールの水質検査結果　　　別紙写しのとおり

2　水質検査実施日の残留塩素濃度測定結果（プール日誌）　　　別紙写しのとおり

3　その他の検査結果　　　別紙写しのとおり
　（レジオネラ属菌検査結果（加温プール及び採暖槽のみ）【1回/年】
　　二酸化炭素測定結果（屋内プールのみ）【1回/2ヶ月】）

4　維持管理状況点検結果

点　検　項　目	ﾁｪｯｸ
プール水は、貯水槽ごとに全換水したか。その際、貯水槽内開口部の安全を確認し、また、貯水槽の清掃を行ったか。【1回以上/年】	
閉場後直ちに、貯水槽内開口部の安全等、施設全体を点検し異常の有無を確認しているか。	
救命器具は、適宜点検を行い、直ちに使用できる状態で監視所に保管しているか。	
足洗い場及び腰洗い槽には、常に適量の塩素剤を入れているか。また、随時水を入れ替え清浄に保っているか。	
水位調整槽及び還水槽の点検を適宜行い、1年に1回以上清掃を行っているか。	
薬剤保管容器に名称を記載し、薬剤ごとに保管しているか。	
薬剤の補充を実施する係員に、必要な知識を習得させているか。	
救護のために、緊急時の連絡体制を整え、監視人に研修及び訓練を行っているか。	
利用者の見やすい場所に、水質検査及び構造設備点検の結果を表示しているか。	
プール日誌を毎日記録し、3年間保存しているか。	
常に整とんし、水泳者が利用する場所は、1日に1回以上清掃しているか。	
備　考	

チェック方法
　○　：適合
　✓　：不適合（不適合の具体的な状況は備考に記入してください）
　—　：該当なし

報告担当者名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

電 話 番 号＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

浴槽水の消毒・入浴設備の日常点検記録票（例）

年　　月分

点検日		遊離残留塩素濃度の測定（mg/L）※				集毛器の清掃	ろ過器・配管の消毒	消毒薬の使用量
日	曜日	開始後	中間時	終了前	終了後の配管消毒時の濃度			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

※測定方法：（DPD 法・　　　　　　）

プール日誌（許可プール用例示）

責任者	点検者	測定者

平成　　年　　月　　日（　　）　　天候（　　　）

水質管理及び利用状況									
時刻	気温（室温）℃	水温 ℃	遊離残留塩素濃度 mg／ℓ			入場者数	水泳者数	塩素剤投入量	pH
			プール		腰洗い槽等				
9:00									
10:00									
11:00									
12:00									
13:00									
14:00									
15:00									
16:00									
17:00									
18:00									
19:00									
合計						人	人	g	

プールの換水状況等		
新規補給水量		m^3／日
ろ過装置	運転状況	時から　　時まで
	逆洗	時から　　時まで（逆洗水量　　m^3／日）
塩素剤の使用量	プール水	比例注入（薬品名　　）　　mℓ／分（　　ℓ／日）
		固形剤（薬品名　　）　　g／日
	腰洗い槽	固形剤（薬品名　　）　　g／日
	足洗い槽	固形剤（薬品名　　）　　g／日

清掃状況			点検等状況		
	更衣室			水質検査及び構造設備の点検結果掲示	
	洗面所・便所				
	足・腰洗い槽			洗眼器・シャワー	
	採暖槽			ろ過・滅菌装置	
	プールサイド		貯水槽内	循環水取入口	
	プール本体			排水口	
				吐出口	

備考	

引用・参考文献

１）「公衆浴場・旅館業・プールにおけるレジオネラ症防止対策」（平成 23 年３月 東京都福祉保健局）
２）「改定二版 知っていますか？レジオネラ」（平成 14 年 11 月 東京都健康局）
３）「プールの安全・衛生の管理」（平成 20 年５月 東京都福祉保健局）
４）「社会福祉施設管理者のための環境衛生設備自主管理マニュアル～維持管理の手引～」（平成 17 年２月 東京都福祉保健局）
５）「まぜるな危険！～プール塩素ガス発生事故に備えて～」（平成 24 年３月 東京都多摩府中保健所）
６）「第３版 レジオネラ症防止指針」（平成 21 年３月 財団法人ビル管理教育センター）
７）「水泳プール総合ハンドブック」（平成 24 年２月 公益社団法人日本プールアメニティ協会）
８）「建築物におけるレジオネラ症対策」（平成 19 年５月 社団法人全国建築物飲料水管理協会）
９）東京都福祉保健局ホームページ
http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kankyo/index.html
10）国立感染症研究所ホームページ
http://www.nih.go.jp/niid/ja/from-idsc.html
11）厚生労働省ホームページ
http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/legionella/index.html

公衆浴場・旅館業・プール施設管理者のための
レジオネラ症防止自主管理マニュアル

平成26年３月発行　　　　登録番号（２５）３８４

編集・発行　東京都福祉保健局健康安全部環境保健衛生課
新宿区西新宿二丁目８番１号
電話　０３（５３２０）４３９１（直通）

印刷　社会福祉法人 東京コロニー 東京都大田福祉工場

この印刷物は石油系溶剤を含まないインキを使用しています。